

ЦЕНТР МОЛОДЕЖНЫХ ИННОВАЦИЙ

совместно с
ООО «Лаборатория интеллекта»



ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Сборник научных статей учащейся молодежи
ВЫПУСК №7

Минск
«ЭНЦИКЛОПЕДИКС»
2015

УДК 001.3 (045)
ББК 72я43
М75

Редакционная группа:
Ю.М. Сафонова, В.В. Казбанов, С.Л. Никифорова

Н34 Сборник научных статей учащейся молодежи «Первый шаг в науку». Выпуск №7 / ООО «Лаборатория интеллекта» и Центр молодежных инноваций. – Минск: Энциклопедикс, 2015. – 132 с.

ISSN 2311-4568

Сборник содержит научные статьи, отражающие результаты научных исследований учащейся молодежи Республики Беларусь. Все материалы представлены в авторской редакции.

УДК 001.3 (045)
ББК 72я43

ISSN 2311-4568

© «Лаборатория интеллекта», 2015
© Оформление, УП «Энциклопедикс», 2015

СОДЕРЖАНИЕ*БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ*

Нестерик А.С. ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОГЕЛЯ	4
Шулянчик А.Ю. СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С ВО ФРУКТАХ ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА ГРОДНО	14

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

Константинова Ю.В. КОМАНСКАЯ СЕРАФИМА ВАСИЛЬЕВНА – ПЕДАГОГ, СВЯЗНАЯ, ПОДПОЛЬЩИЦА	24
--	----

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Бондарева Т.А. ВОСТОЧНЫЕ МОТИВЫ В ЦИКЛЕ СТИХОТВОРЕНИЙ «ПОДРАЖАНИЯ КОРАНУ» А.С. ПУШКИНА	33
Лянтикова К.В., Шинкарев А.Ю. ВИДЫ МЕТАФОРЫ В ТЕКСТАХ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОГО СТИЛЯ	40
Набоков А.С. ПРОЗА ЧЕХОВА И ДОВЛАТОВА: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ	48
Парамонава Г.С. ЛЕКСІЧНЫЯ БЕЛАРУСІЗМЫ Ў ЭТНАЛЕКЦЕ РУСКАЙ МОВЫ (НА МАТЭРЫЯЛАХ ПЕРЫЯДЫЯНЫХ ВЫДААННЯЎ)	57
Федасевіч У.В. ГАВОРКІ НАШАЙ МЯСЦОВАСЦІ	62
Якушева Е.В. ПУШКИН И ЦВЕТАЕВА. ОТ ЗОЛОТОГО ВЕКА К СЕРЕБРЯНОМУ	74

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Бибкин А. А. ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ АДСОРБЦИИ РАСТВОРЁННЫХ ВЕЩЕСТВ МЕДИЦИНСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ С СОРБЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ	84
--	----

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Королев К.И. АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ЧАСТНОГО ДОМА: ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕРЕВЯННОГО ДОМА ПЕРЕД КАМЕННЫМ	89
Соловей М.Ю. ДОРОГИ, КОТОРЫЕ ВЫБИРАЕТ МЭР	97

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Пура А.С., Шило В.С. ЧАЙ, КОТОРЫЙ МЫ ВЫБИРАЕМ: ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЧАЯ	108
Свирская А.С., Мазурова Ю.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРОВ САЛИЦИЛАТОВ НА СКОРОСТЬ СТАРЕНИЯ ХЛОРОФИЛЛА	117

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Нестерик А.С.

ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИДРОГЕЛЯ

ГУО «Средняя школа № 13 г. гродно»

Научный руководитель: Павлюкевич А.В., учитель биологии

Аннотация. Среди грунтов для растений, имеющихся в продаже, больше всего вопросов вызывает гидрогель. Гидрогель известен в виде разноцветных шариков, помещаемых в прозрачные вазы. Отсутствие точной информации о нем привело к тому, что гидрогель рассматривается как очередное увлечение, используемое только в декоративных целях. Изначально гидрогель был разработан для сельского хозяйства, как добавка в почву. Важно определить наиболее продуктивное использование гидрогеля при выращивании растений.

Введение. Среди множества готовых грунтов для растений, что продаются в любом цветочном магазине, больше всего вопросов вызывает гидрогель (он же встречается под именем аквагрунта и экопочвы). Проблема выращивания растений в гидрогеле появилась не так давно. Работы по созданию сильно набухающих полимерных гидрогелей были начаты в начале восьмидесятых годов XX века в Институте химической физики АН СССР под руководством профессора К. С. Казанского [1]. Во всем мире гидрогель применяется в комнатном цветоводстве, ландшафтными дизайнерами и садоводами. Гидрогель используют в разных областях - от выращивания рассады до посадки деревьев.

К сожалению, применение гидрогеля в нашей стране в настоящий момент невелико, поскольку ещё не все знакомы с этим продуктом из-за недостатка информации о нем. В Беларуси гидрогель известен большинству только в виде разноцветных шариков, которые помещают в прозрачные вазы. Отсутствие достоверной информации об этом продукте, некомпетентность продавцов и многочисленные рекламные трюки, привели к тому, что гидрогель стали рассматривать как очередное модное увлечение, используемое только в декоративных целях. Хотя изначально гидрогель был разработан именно для сельского хозяйства, как добавка в почву. А позднее пришел и к любителям.

Что такое гидрогель? Гидрогель представляет собой полимерный абсорбент, впитывающий воду и сохраняющий ее в доступном для растений виде. Гидрогель может вноситься в почву, смеси и любые другие субстраты, используемые для выращивания растений [2].

Согласно информации от производителей, гидрогель усиливает цветение и увеличивает урожай, помогает растениям выжить в жару, является альтернативой капельного полива и может многое другое.

В настоящее время известно несколько областей применения гидрогеля:

- ✓ Гидрогель – добавка в почву для удержания влаги
- ✓ Гидрогель – среда для содержания растений
- ✓ Гидрогель – среда для проращивания семян
- ✓ Гидрогель – добавка для укоренения черенков
- ✓ Гидрогель – увлажнитель для транспортировки растений [3].

Еще одним актуальным аспектом в наше время является вопрос сохранения экологического равновесия на планете. Гидрогели созданы на основе экологически безвредных полимеров, и имеют оптимальную для развития растений кислотность. Гидрогель не токсичен, безвреден для растений, сохраняет свои свойства при высоких и низких температурах в почве в течение 3-5 лет. Это делает доступным для многих самые смелые эксперименты по семенному и вегетативному размножению растений и гибридов.

При этом использование гидрогеля является безотходной технологией. Когда внешний вид гидрогеля, например, при содержании комнатных растений, потеряет через 1-1,5 года свои эстетические качества, его можно заменить новым гидрогелем. Старый гидрогель можно внести в землю, где он еще послужит накопителем влаги и разрыхлителем. Через несколько лет гидрогель распадется на безвредные для почвы компоненты: на углекислый газ, воду и азот [4].

Цель работы - определить наиболее продуктивное использование гидрогеля при выращивании растений.

Для реализации цели были сформулированы следующие задачи:

- 1) изучить возможность проращивания семян растений в гидрогеле и смеси гидрогеля с землей;
- 2) изучить особенности выращивания растений в гидрогеле;
- 3) определить растения, для которых благоприятно использование гидрогеля;
- 4) определить возможность содержания срезанных частей растения в гидрогеле.

Объектом исследования стали семена растений перца, салата, комнатные растения.

Предмет исследования: выращивание растений с использованием гидрогеля

Состав и свойства гидрогеля. Гидрогель - это водопоглощающий полимер в виде порошка или гранул, который обладает уникальной способностью поглощать и удерживать при набухании до 2-х л дистиллированной воды на 10 г гидрогеля или около 0,11 л питательного раствора на 1 г препарата. Наиболее распространены гидрогели на основе полиакриламида. Когда гидрогель находится в сухом состоянии, полимерные цепочки находятся в "свернутом" состоянии, при

добавлении воды они расходятся и вода проникает внутрь. Происходит набухание гранул с образованием гидрогеля. Степень набухания гидрогеля зависит от природы макромолекул, главным образом от их сродства к воде, степени сшивания, доли ионогенных групп, а также от внешних условий (температуры, давления, pH и ионной силы раствора)[5].

Гели состоят из двух компонентов, один из которых образует непрерывную трёхмерную сетку, выступающую в роли каркаса, пустоты в которой заполнены растворителем — дисперсионной средой. Вещества, способные образовывать структуру гелей, называются гелеобразователями. К ним относятся как неорганические (диоксид кремния, оксид алюминия), так и органические вещества и их смеси (поливиниловый спирт, полиакриламид, желатин, агар-агар, пектиновые вещества и др.). В качестве дисперсионной среды — наполнителя геля — выступают вода. Гели с водной дисперсионной средой называются гидрогелями, со спиртовой — алкогелями, с углеводородной — органогелями (общее название «лиогеги») [6].

Гидрогели созданы на основе экологически безвредных полимеров и имеют оптимальную для развития кислотность. Гидрогель не токсичен, сохраняет свои свойства при высоких и низких температурах в почве в течение пяти лет. В конце концов, гидрогель распадается на углекислый газ, воду и азот. Гидрогель впитывает в себя воду, не давая ей уйти в грунт, а затем медленно отдает влагу растениям в соответствии с их потребностями [7].

Области применения гидрогеля. Гидрогель можно использовать как добавку в почву для удержания влаги, он не только позволяет обеспечивать растение водой, но также способен впитывать излишки воды при чрезмерном поливе, создавая оптимальный режим водоснабжения растений и позволяя тем самым исключить такую проблему, как перелив.

И в саду, и в огороде гидрогель позволяет экономно расходовать воду и удобрения. Добавив в землю гидрогель, можно создать доступный для корней запас воды и удобрений. При этом можно сократить частоту и объем полива, а удобрения больше не будут обжигать корни растениям и загрязнять грунтовые воды. Разбухший гидрогель обладает большим количеством воды, что приводит к вращанию корневой системы (в особенности корневых волосков) в гранулы гидрогеля [8].

Благодаря своей структуре, кристаллы гидрогеля улучшают характеристики самых разных почв: глинистые почвы становятся более рыхлыми, а сыпучие — комковатыми. Растения, выращиваемые с использованием гидрогеля, даже в самую сильную жару достаточно поливать раз в неделю и реже

Гидрогель может использоваться самостоятельно, например, для укоренения черенков или в качестве основы флористических композиций. Растения в гидрогеле выглядят более эстетично, чем в земле.

Гидрогель может успешно применяться для выращивания черенков. Для выращивания черенков и проращивания семян смесь почвы и гидрогеля готовится так же, как и для комнатных растений. Можно проращивать черенки в чистом гидрогеле, как в готовом грунте. После разбухания до желеобразного состояния черенки просто высаживаются в готовый гидрогель. Прозрачность геля позволит наблюдать формирование свежих корней черенков. Черенки легко укореняются, быстро адаптируются в гидрогеле, как и молодые растения [7].

Ещё одно преимущество гидрогеля – в нём можно транспортировать посадочный материал и взрослые растения с меньшей травматичностью для них и большим удобством для людей. Гранулы геля прилипнут к корням растений и предохранят их от высыхания на несколько дней. Также преимуществом гидрогеля является его нейтральность, поэтому его могут использовать люди с аллергической реакцией на землю [9].

Использование гидрогеля имеет большое количество преимуществ, но, к сожалению, гидрогель, как и многие инновации, содержит и отрицательные стороны. Например, следует помнить, что гидрогель не может полностью заменить растению естественной питательной почвы (хотя он и обладает отличными характеристиками в качестве заменителя субстрата), так как гранулы гидрогеля не пропускают воздух к корневой системе растения. Ещё одним недостатком является ограниченный срок выращивания растений в чистом гидрогеле, т.е. без использования удобрений. Гидрогель нейтрален, в этом его преимущество и недостаток: он не содержит никаких нужных растению веществ, кроме воды. Поэтому растения не могут долго и полноценно существовать только в гидрогеле. Декоративный гидрогель на солнечном свете может «зацвести» через 6 месяцев после создания композиции в стеклянном горшке, требуется его промывка или замена.

Подготовка гидрогеля к работе. Для экспериментальной работы использовался гидрогель «Счастливый дачник» (Россия). Кристаллы гидрогеля по виду и размеру похожи на сахар, имеют неправильную форму и нерегулярный размер.

Согласно инструкции, сухое вещество залили чистой водой в расчете 1г на 250 мл воды и оставили на несколько часов. При добавлении воды к сухому веществу происходило его набухание, кристаллы гидрогеля начали увеличиваться в размерах и образовалась желеобразная масса. Результаты наблюдений занесли в таблицу (Табл. 1). После полного набухания гидрогеля излишки воды слили.

Таблица 1. «Наблюдение за набуханием гидрогеля»

Время наблюдения	Толщина слоя гидрогеля
Первоначально	0,1 см
Через 5 минут	1,5 см
Через 10 минут	2,7 см
Через 20 минут	4,0 см
Через 30 минут	5,0 см
Через 1 час	6,2 см
Через 1 час 30 минут	7см
Через 3 часа	8см
Через 6 часов	8 см. Гидрогель перестал набухать

Результаты опыта: гидрогель очень хорошо набухает в воде благодаря его химическому составу. Основное вещество гидрогеля - полимер полиакриламид – обладает очень хорошей водопоглощающей и водоудерживающей способностью.

Проращивание семян перца с использованием гидрогеля.
Материалы для проведения опыта: семена перца (сорт «Богатырь», гидрогель, почвогрунт.

Проведение опыта. Для выявления влияния гидрогеля на проращивание семян в качестве экспериментальных были выбраны семена перца. По условию эксперимента изучение влияния гидрогеля на проращивание семян растений проводили в вариантах «опыт» и «контроль». В качестве контроля семена перца в количестве 15 штук проращивали привычно, в почвогрунте. В опытных вариантах семена проращивали в чистом гидрогеле (15 штук) и в смеси гидрогеля с землей (15 штук). В последнем случае гидрогель смешивали тщательно с почвой в соотношении 1:2, чтобы гель распределился в ней равномерно. Во всех вариантах опыта семена закладывались на глубину 1 -1,5 см. Температура в помещении была + 20 градусов Цельсия. Результаты наблюдений представлены в Таблице 2.

Таблица 2. «Проращивание семян перца с использованием гидрогеля»

Дата	Семена в почвогрунте (контроль)	Семена в чистом гидрогеле (опыт)	Семена в смеси гидрогеля и почвы (опыт)
13.02.2015	Посев семян	Посев семян	Посев семян
17.02.2015	Полили почву. Всходов нет	Появились 4 проростка	Всходов нет

18.02.2015	Без изменений	Появилось ещё 4 проростка	Появилось 3 проростка
19.02.2015	Без изменений	Появилось еще 3 проростка	Полили почву. Появилось еще 5 проростков
20.02.2015	Полили почву. Появилось 4 проростка	Появился ещё 1 зеленый проросток	Появился ещё один проросток
21.02.2015	Появились ещё 3 проростка	Появились ещё 2 слабых проростка	Появился ещё один проросток
22.02.2015	Появился еще один проросток. На 10-ый день посева проросло 8 семян	Появился ещё 1 слабый проросток. На 10-ый день посева проросло 14 семян	Появился еще один зеленый проросток. На 10-ый день посева проросло 11 семян
03.03.2015	Ростки крепкие, развитые	Ростки слабые, отстают в развитии. 4 проростка погибло	Ростки крепкие, развитые

Результаты опыта. Быстрее всего семена перца проросли в чистом гидрогеле, но всходы, выращенные в земле, были более крепкими и развитыми. Поэтому чистый гидрогель можно использовать для проращивания семян перца, но в скором времени всходам требуется пересадка в землю, т.к. гидрогель не содержит питательных веществ, необходимых для роста растений. При этом ростки вырастают слабыми и погибают. Видимо, корни проростков перца еще и не переносят избытка воды и загнивают.

Проращивание семян салата с использованием гидрогеля.
Материалы для проведения опыта: семена салата листового (сорт «Забава»), гидрогель, почвогрунт.

Проведение опыта. Условия проведения опыта аналогичны предыдущему опыту. Семена салата в равных количествах проращивались в 3-х субстратах: в почвогрунте (контроль), смеси почвогрунта с землей и в чистом гидрогеле (опыт). Во всех вариантах опыта семена закладывались на глубину 0,5 см. Температура в помещении была + 20 градусов Цельсия. Результаты наблюдаемых изменений представлены в Таблице 3.

Таблица 3. «Прорастание салата в различных субстратах»

Дни после посадки	Изменения		
	Семена в чистом гидрогеле (опыт)	Семена в почвогрунте (контроль)	Семена в смеси гидрогеля и почвы (опыт)
12.02.15	Посадка семян	Посадка семян	Посадка семян
Через 4 дня	Нет изменений	Нет изменений	Салат начал прорастать
Через 5 дней	Семена начали прорастать	Семена начали прорастать	Проростки растут и развиваются
Через 6 дней	Слабый рост всходов	Проростки растут и развиваются (1 см)	Активный рост всходов (1,5 см)
Через 7 дней	Слабый рост всходов (0,5 см)	Активный рост всходов	Активный рост всходов
Через 8 дней	Семена покрылись плесенью	Продолжение роста	Продолжение роста
Через 9 дней	Гибель посевов	Продолжение роста	Продолжение роста
Через 15 дней	Нет изменений	Продолжение роста	Продолжение роста

Результаты опыта. Гидрогель способствует прорастанию семян салата, но в смеси с землей. В чистом гидрогеле прорастающие семена покрылись плесенью и погибли. Возможно, корни проростков не переносят избытка воды и загнивают.

Выращивание хлорофитума хохлатого в разном количестве земли и гидрогеля

Материалы для проведения опыта: комнатное растение хлорофитум хохлатый, гидрогель, почвогрунт, удобрение «Агрикола для комнатных растений»

Проведение опыта. В ходе эксперимента выращивали комнатное растение хлорофитум в чистом гидрогеле с добавлением питательного раствора, а также в смеси гидрогеля и почвогрунта с разным соотношением компонентов.

Перед пересадкой в чистый гидрогель растение извлекали из почвы, тщательно промывали корни растения от почвы, сухие корешки удаляли, а длинные корни подрезали. Для приготовления питательного раствора брали удобрение «Агрикола» слабой концентрации, которое приобрели в цветочном магазине. Добавляли гранулы этого удобрения в воду и в полученном растворе разводили гранулы гидрогеля, после чего растение помещали в гидрогель так, чтобы растение в нем уверенно держалось.

Уход за растением заключался в поливе водой комнатной температуры один раз в месяц по мере высыхания верхнего слоя гидрогранул.

Во втором варианте опыта выращивали хлорофитум в смеси гидрогеля с почвогрунтом в соотношении компонентов 1:1, 1:4. Полив производили небольшими порциями по мере необходимости.

Таблица 4 «Выращивание хлорофитума с использованием разных концентраций гидрогеля в субстрате»

Дни после пересадки	Чистый гидрогель с добавлением питательного раствора	Соотношение гидрогеля и почвы 1:1	Соотношение гидрогеля и почвы 1:4
28.10.14.	Пересадка растения в новый грунт	Пересадка растения в новый грунт.	Пересадка растения в новый грунт
Через 3 дня	Растёт благополучно	Растёт благополучно	Растёт благополучно
Через 10 дней	Растёт благополучно	Растёт благополучно	Растение начало вянуть. Требуется полив.
Через 15 дней	Растёт благополучно	Растение начало вянуть. Требуется полив.	Растёт благополучно
Через 25 дней	Количество корней увеличилось. Подсох верхний слой гидрогранул. Требуется полив	Растёт благополучно	Растение начало вянуть. Требуется полив.

Результаты опыта. Хлорофитум хорошо адаптировался к субстратам с различным содержанием гидрогеля. В субстратах с повышенным содержанием гидрогеля хлорофитум растёт лучше и не требует частого полива, поскольку это растение любит влагу, а гидрогель удерживает в себе воду. Следовательно, влаголюбивые растения растут лучше в грунте с повышенным количеством гидрогеля, поскольку в нем сохраняется дополнительная влага, так необходимая для их жизни. Отсутствие в гидрогеле питательных для растений веществ можно компенсировать внесением слабых концентраций растворов удобрений.

Пересадка молочая в гидрогель. Материалы для проведения опыта: комнатное растение эуфорбия (молочай), гидрогель, почвогрунт, удобрение «Агрикола для комнатных растений»

Проведение опыта. В качестве контроля молочай в количестве 15 штук проращивали в почвогрунте без добавления гидрогеля. В опытных вариантах данное растение пересаживали в чистый гидрогель с

добавлением питательного раствора и в смесь гидрогеля с землей в соотношении 1:1 аналогично действиям предыдущего опыта (результаты опыта представлены в Табл.5).

Таблица 5. «Выращивание молочая с использованием гидрогеля»

Дни после пересадки	Почвогрунт (контроль)	Чистый гидрогель (опыт)	Смесь гидрогеля с почвой (опыт)
2-й	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
5-й	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
8-й	Требует полива	Листья тускнеют, становятся дряблыми и обвисают	Нет изменений
10-й	Нет изменений	Опало 3 листа	Появился один жёлтый лист
15-й	Нет изменений	Опало 5 листьев	Листья тускнеют, становятся дряблыми и обвисают
20-й день	Нет изменений	Опали почти все листья	Опало 2 листа

Результаты опыта Хуже всего растение чувствует себя в чистом гидрогеле. Молочай является суккулентом, поэтому избыток влаги для него губителен.

Выводы. На основании выполненной работы можно сделать следующие выводы:

1) Гидрогель очень хорошо набухает в воде, что происходит благодаря его химическому составу.

2) Использование гидрогеля действительно уменьшает частоту полива растений, как утверждают производители, и может применяться как добавка в почву для удержания влаги и среда для содержания растений.

3) Внесение гидрогеля в почву сокращает время прорастания семян, нуждающихся в воде, которая в избытке содержится в гидрогеле. Оптимальным для этого для является смешивание почвогрунта с гранулами гидрогеля, который не содержит питательных веществ, необходимых для нормального роста и развития проростков.

4) Одного гидрогеля недостаточно для полноценного существования растений, в его составе нет необходимых микро- и макроэлементов, поэтому ими нужно обеспечивать растение дополнительно.

5) В субстратах с повышенным содержанием гидрогеля влаголюбивые растения растут лучше, поскольку гидрогель накапливает дополнительную и необходимую для них воду. Применение гидрогеля уместно для растений, которые плохо переносят пересушивание земляного кома. Одновременно с этим гидрогель не пригоден для выращивания суккулентов.

б) Гидрогель не следует использовать для содержания срезанных цветов, т. к. у таких цветов нет корневой системы, и поэтому они не могут получать воду из гранул гидрогеля.

Список использованной литературы

1. Чернавина, И.А. и др. Методы физиологических исследований по минеральному питанию/ И. А. Чернавина, Н.Г. Потапов, Л.Г. Косулина // Большой практикум по физиологии растений. – М.: Высшая школа, 1998. – 404 с.
2. Кириллова, Е.А. Гидропоника/ Е.А. Кириллова. - М.: Росмэн, 2005. – 95 с.
3. Козловский, Е.В. Водный обмен растений/ Е.В. Козловский. - М.: Колос, 1999. – 229 с.
4. Полевой, В.В. Физиология растений/ В.В. Полевой. - М.: Высшая школа, 1989г. – 464 с.
5. Федоренко, А.А. Как получить чудо-урожай с подоконника круглый год. / А.А. Федоренко. – М.: АСТ, 2003. – 128 с.
6. Горышина, Т.К. Экология растений/ Т.К. Горышина. - М.: Высшая школа, 1979. – 369 с.
7. Якушкина, Н.И. Физиология растений/ Н.И. Якушкина. - М.: Владос, 2004. – 464 с.
8. Электронный ресурс: <http://www.gidrogel.ru/>
9. Электронный ресурс: <http://gidroponika.by/>

Nesterik A.S.

GROWING OF PLANTS WITH THE USE OF HYDROGEL

School № 13, Grodno

Summary

Hydrogel causes most of all questions among soils for plants existing on the market. Hydrogel is known in the form of colorful little balls, placed in crystal vases. Absence of exact information in it has led to the fact that hydrogel is regarded as another entrainment used only in decorative purposes. Originally hydrogel was designed for agriculture as additive in soil. It's important to determine the most productive usage of hydrogel when growing plants.

Шулянчик А.Ю.
**СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С ВО ФРУКТАХ ТОРГОВОЙ СЕТИ
ГОРОДА ГРОДНО**

*ГУО «Средняя школа № 13 г. Гродно»
Научный руководитель: Груздовская О.И., учитель биологии*

Аннотация. Существенную роль в росте и развитии подростка играет витамин С. Основным природным источником данного витамина являются фрукты и овощи. Учитывая широкий ассортимент фруктов и овощей, представленный в торговых сетях, необходимо знать, какими из них можно восполнять потребность витамина С. Исходя из полученных результатов предложены рекомендации по пищевому рациону школьника для более оптимального восполнения организма витамином С.

Введение. Каждый период детства характеризуется своими особенностями роста, развития, функциональной зрелостью, условиями воспитания и обучения.

Школьный период характеризуется интенсивностью обменных процессов, высокой скоростью роста, увеличением массы тела, дальнейшим формированием различных органов и систем - легочной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунной. Существенные изменения в этом возрасте происходят в нервно-психической сфере – продолжается интенсивное формирование интеллекта, совершенствуется деятельность центральной и вегетативной нервной систем, усложняются процессы психической деятельности, происходит дальнейшее созревание и дифференцировка эндокринных желез, в частности, половое созревание [9].

Существенную роль в росте и развитии детей подросткового возраста играет витамин С, важнейшими функциями которого являются защита иммунитета и поддержание в норме психических процессов. Аскорбиновая кислота активизирует синтез антител, способствует фагоцитозу, повышает устойчивость организма к инфекциям, а также выводит из организма свободные радикалы, которые ускоряют процессы старения организма [7,8].

Основным природным источником данного витамина являются фрукты и овощи, которые являются неотъемлемой частью рациона человека. Учитывая широкий ассортиментный перечень фруктов и овощей, представленный в торговых сетях, очень важно знать какими из них наиболее оптимально восполнять потребность витамина С в наиболее полной мере не прибегая к таблетированным препаратам аскорбиновой кислоты [2,3].

Целью работы являлось выяснение количественного содержания витамина С в фруктах, представленных в розничной торговле г. Гродно.

Для реализации цели были сформулированы следующие **задачи**:

1) Выявить фрукты, характеризующиеся наибольшим содержанием аскорбиновой кислоты.

2) Изучить содержание аскорбиновой кислоты в ассортименте сортов яблок торговой сети г. Гродно.

3) Предложить рекомендации по использованию в рационе фруктов, наиболее оптимально восполняющих суточную потребность в витамине С.

Объект исследования: фрукты розничной торговли г.Гродно.

Предмет исследования: количественное определение витамина С во фруктах.

Методы исследования: количественное определение витамина по методу Тилманса

К числу наиболее известных с давних времён заболеваний, возникающих на почве дефектов в питании, относится цинга, или скорбут. В средние века в Европе цинга была одной из страшных болезней, принимавший иногда характер повального мора. Наибольшее число жертв цинга уносила в могилу в зимнее и весеннее время года, когда население европейских стран было лишено возможности получать в достаточном количестве свежие овощи и фрукты [3,4].

Окончательно вопрос о причинах возникновения и способов лечения цинги был разрешен экспериментально лишь в 1907 – 1912 гг. в опытах на морских свинках. Оказалось, что морские свинки, подобно людям, подвержены заболеванию цингой, которая развивается на почве недостатков в питании [6].

В 1895–1896 гг. Смит (Smith T.H.) в экспериментах на животных вызвал у них заболевание, сопровождающееся геморрагическими явлениями. А в 1907–1912 гг. Хольст (Holst A.) и Фролих (Frolich T.), используя овсяную диету, получили у морских свинок аналогичную болезнь и предположили, что она тождественна человеческой цинге. Ученые также установили, что свежий сок многих овощей и фруктов является хорошим профилактическим и лечебным средством. Стало очевидным, что цинга возникает при отсутствии в пище особого фактора. Этот фактор, предохраняющий от цинги, получил название витамина С, антицинготного, или антискорбутного, витамина [3].

В 1920 г. Друммонд (Drummond J.C.) предложил назвать антицинготный фактор витамином С. Препарат этого вещества впервые получил Бессонов (Bezssonoff N.) в 1922 г. из сока капусты. Помимо этого, Альберт Сент-Дьёрди (Szent-Gyorgy A.), работавший в биохимической лаборатории в Кембридже, в 1927 г. из цитрусовых, а также из красного болгарского перца и из коры надпочечников выделил сильнейший восстановитель, который он из озорства сначала назвал «ignose» (от «nose»– «нос»). Статья об открытии была запрещена к публикации, и тогда исследователь переименовал вещество в «Godnose» (в буквальном переводе – «Божий нос»). Но и эта статья не получила разрешения на публикацию. После чего Сент-Дьёрди назвал полученное вещество гексуроновой кислотой. В 1933 г. после тщательного изучения

гексуроновой кислоты многими исследователями Сент-Дьёрди предложил переименовать ее в аскорбиновую кислоту.

В XX в. за открытия, связанные с витамином С, были присуждены две Нобелевские премии. В 1937 г. лауреатом стал Альберт Сент-Дьёрди – за открытие структуры и роли витамина С в антиокислительных процессах. А в 1954 г. – Лайнус Полинг за работы по природе химической связи и их приложению к определению структуры сложных соединений. Позднее, в 1960–1970 гг., Полинг провел важнейшие исследования о влиянии витамина С на фагоцитоз, благодаря чему витаминология стала одним из развивающихся направлений иммунофармакологии [3,5].

Содержание витамина С в различных продуктах питания. Одним из наиболее богатых источников природного витамина С (аскорбиновой кислоты) являются плоды шиповника. Всего в ста граммах этих ягод содержится 800-900 мг витамина С, а в шиповнике гирляндовом эта цифра и вовсе составляет порядка 2400 мг. Наиболее полезными являются свежие плоды, но и в засушенном виде шиповник не утрачивает своих целебных свойств.

Чуть менее богата витамином С зелень петрушки, в ней содержится от 128 до 193 мг этого полезного вещества[2,6].

В прочих фруктах и овощах в определенном количестве витамин С тоже присутствует. Но следует иметь в виду, что аскорбиновая кислота быстро разлагается при тепловой обработке, заморозке и воздействии металлического железа.

Недостаток витамина С чреват различными серьезными заболеваниями, а потому очень важно, чтобы он регулярно и в необходимом количестве поступал в организм человека из продуктов. Суточной нормой витамина С является 75-100 мг. Именно такое количество этого витамина содержится в трех небольших помидорах или картофелинах (при условии, что последние запечены с кожурой и без добавления соли). Суточную норму витамина С содержат также один апельсин средней величины, стакан клубники или, к примеру, один зеленый перец [5,6].

Если говорить о более экзотичных вариантах источников витамина С, нельзя не назвать и такой фрукт, как каму-каму. В нем количество аскорбиновой кислоты составляет порядка 2500 мг на 100 граммов. Именно по этой причине этот фрукт практически невозможно есть из-за излишней кислоты, когда он полностью вызревает. От 500 до 1000 мг витамина С содержится в крыжовнике, порядка 200 – в смородине и облепихе, а в лимоне и прочих цитрусовых от 50 до 100 миллиграммов полезного вещества.

Очень богаты витамином С растительные продукты в период их цветения. Много аскорбиновой кислоты содержится в пшенице, кукурузе и прочих злаковых культурах. Что касается злаков, зерна – рекомендуется

перед употреблением замочить их на срок до 4 дней и затем измельчить вместе с теми ростками, которые они успеют пустить за это время. Впрочем, если нет желания возиться с проращиванием зерен, недостаток витамина С легко можно восполнить зеленым луком, добавленным в салат[4].

Таким образом, поддерживать необходимое количество витамина С в организме достаточно просто. Однако бывают случаи, когда человеческий организм нуждается в гораздо большей дозе аскорбиновой кислоты. Как правило, такое происходит, когда человек болеет. Врачи настоятельно рекомендуют при любых болезнях не только повышать количество продуктов, содержащих витамин С, в своем рационе питания, но и дополнительно употреблять синтетически созданные витаминные препараты. В зависимости от ситуации, рекомендуемая доза может быть увеличена в 2-3 и более раз[6].

Физиологическое действие аскорбиновой кислоты на организм человека. Аскорбиновая кислота играет в организме человека фундаментальную биохимическую и физиологическую роль. Она необходима для нормального развития соединительной ткани, процессов регенерации и заживления, устойчивости к различным видам стресса, обеспечения нормального иммунологического статуса организма и поддержания процессов кроветворения. Аскорбиновая кислота - также необходимый участник в процессах обезвреживания и выведения из организма токсичных продуктов обмена, чужеродных веществ, лекарств и ядов[5].

Витамин С способствует росту и здоровому развитию клеток и улучшает усвоение кальция. Более того, витамин С предотвращает авитаминоз, укрепляет иммунитет к инфекции и помогает избежать простудных заболеваний. По мнению доктора Linus Pauling, главного специалиста по витамину С, он также на 75% уменьшает риск заболевания некоторыми типами рака [6].

Аскорбиновая кислота необходима для всасывания железа в кишечнике и включения его в гемоглобин, несущий кислород. Недостаток витамина - это быстрая утомляемость, снижение устойчивости организма против инфекций, слабость, головокружение, неопределенные боли в области сердца и пр. [5].

Общеизвестно, что витамин С (аскорбиновая кислота) - один из основных элементов нашей антиоксидантной системы. Антиоксиданты помогают организму справиться с нестабильными химическими веществами - свободными радикалами[8].

Количественное определение витамина С по методу Тилманса. Количественное определение аскорбиновой кислоты основано его реакции с 2,6-дихлорфенолиндо-фенолом. При этом в две пробирки добавляют по 1–2 капли раствора соляной кислоты и затем (при легком встряхивании)

по каплям раствор натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола. При наличии витамина С раствор обесцвечивается. При дальнейшем прибавлении индикатора раствор окрашивается в розовый цвет, так как вся аскорбиновая кислота в пробе уже окислена и индикатор более не восстанавливается. В пробирке, где витамин С был разрушен, обесцвечивания не происходит и даже от 1–2 капель индикатора появляется розовое окрашивание. Пользуясь изменением окраски, по количеству реактива, израсходованного на окисление витамина С, можно, определить количество витамина С в исследуемом материале [1].

Оборудование: конические колбочки на 50 мл, фарфоровая ступка с пестиком, бюретка на 10 или 25 мл, пипетка на 5 мл, мерный цилиндр 10 мл, воронка с фильтром.

Реактивы: соляная кислота (2% раствор), 2,6 - дихлорфенолиндофенол, натриевая соль (0,001 н. раствор), стекло (мелко истолченное), фрукты.

Ход работы:

1. Берут точную навеску около 0,5 г исследуемого материала. Отмеривают соответственно 4,5 мл 2 % соляной кислоты.

2. Растирают навеску в ступке с кварцевым песком, постепенно добавляя небольшими порциями отмеренное количество раствора соляной кислоты. Быстро отфильтровывают в сухую колбочку несколько миллилитров полученной вытяжки.

3. Отмеривают пипеткой 1 мл фильтрата в коническую колбочку и оттитровывают из бюретки 0,001 н. раствором натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола до слабозащелочного окрашивания, удерживающегося полминуты.

4. Вычисляют количество витамина С, зная, что 1 мл 0,001 н. раствора натриевой соли 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты (молекулярный вес аскорбиновой кислоты равен 176, а грамм-эквивалент — 88 г) по формуле. Конкретный пример пояснит вычисления, которые необходимо произвести. Навеска шиповника равна 0,094 г (94 мг). Общее количество водной вытяжки из навески — 10 мл. Взято вытяжки на титрование — 3 мл. Пошло на титрование 8,72 мл 0,001 н. раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола.

Тогда содержание аскорбиновой кислоты в исследуемом шиповнике составит: $\frac{8,72 \cdot 0,088 \cdot 10 \cdot 100}{3 \cdot 94} = 2,72\%$.

Результаты исследования:

1. Содержание витамина С во фруктах розничной торговли г. Гродно

На первом этапе работы было решено провести изучение содержания витамина С во фруктах реализуемых в торговой сети «Евроопт». С этой целью были приобретены: бананы (страна происхождения Эквадор),

красные и белые грейпфруты (страна происхождения Испания), Яблоки сорта «Имрус» (страна происхождения Беларусь), киви (страна происхождения Италия), груша сорта «Конференция» (страна происхождения Польша). В мякоти данных фруктов определялся витамин С по методу описанному выше. Результаты этого этапа отображены на рисунке № 1.

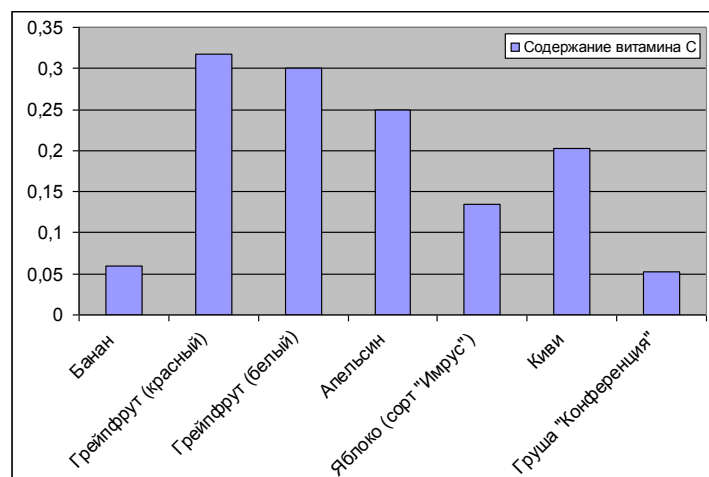


Рисунок № 1. Содержание витамина С в мг на 1 г продукта во фруктах торговой сети г. Гродно

Полученные результаты показывают преобладание данного витамина в плодах цитрусовых, что подтверждается данными литературы. Кроме того, в кожуре плода содержание витамина С в цитрусовых до 2 раз может превышать наличие его в мякоти, однако такую задачу в определении мы не ставили ввиду преимущественной очистки фруктов от кожуры перед употреблением. Также хочется отметить практически полуторное преобладание витамина С в плодах киви над яблоками. Наименьшим содержанием данного витамина характеризовались груша и банан, которые уступали по количеству данного витамина красным грейпфрутам практически в 6 раз. Несколько удивляет незначительное содержание витамина С в плодах груши, хотя по данным литературы оно сопоставимо с яблоками и даже в ряде случаев превосходит их.

2. Содержание витамина С в различных сортах яблок в зависимости от условий хранения

Далее мы решили сосредоточиться на изучении содержания витамина С в различных сортах яблок как отечественных так и зарубежных производителей ввиду их наибольшей доступности для всех слоев населения как в ассортиментном так и в ценовом диапазоне. С этой целью в гипермаркете Евроопт нами были приобретены различные сорта яблок:

1. Сорт «Рэд Чиф» (Нидерланды) – цена 21500 белорусских рублей за килограмм.

2. Сорт «Голден» (Польша) – цена 17500 белорусских рублей за килограмм.

3. Сорт Алеся (Республика Беларусь «СПК Прогресс-Вертилишки»)– цена 10500 белорусских рублей за килограмм.

4. Сорт «Джанагоред» (Сербия) – цена 16500 белорусских рублей за килограмм.

5. Сорт «Айдаред» (Польша) – цена 11000 белорусских рублей за килограмм.

6. Сорт «Имрус» (Республика Беларусь «СПК Прогресс-Вертилишки») – цена 9000 белорусских рублей за килограмм.

7. Сорт «Глостер» (Польша) – цена 11500 белорусских рублей за килограмм.

Все купленные сорта были собраны в октябре-ноябре 2014 года и в полном объеме отвечали условиям хранения по температуре (от 1 до 3 градусов Цельсия) и влажности (85–90 %). Содержание витамина С в них осуществлялось непосредственно после покупки. Результаты показаны на рисунке 2.

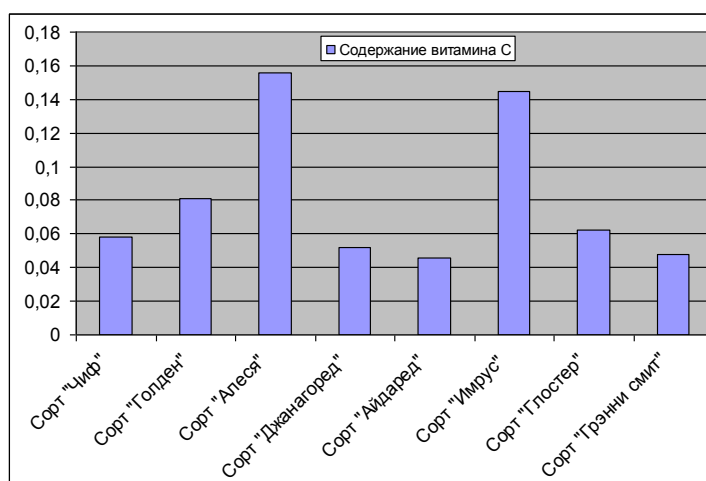


Рисунок № 2. Содержание витамина С в мг на 1 г продукта в сортах яблок торговой сети г. Гродно

Наибольшим содержанием витамина С характеризовались яблоки отечественных сортов «Алеся» и «Имрус» по 0,156 и 0,145 мг на 1 г продукта соответственно. Аналоги зарубежных производителей имели существенно меньшее наличие данного витамина от двух раз для сорта «Голден» до практически трех раз для сорта «Грэнни Смит».

В дальнейшем мы оставили купленные образцы на хранение при комнатной температуре и через сутки повторили определение витамина С в яблоках. Результаты представлены на рисунке 3.

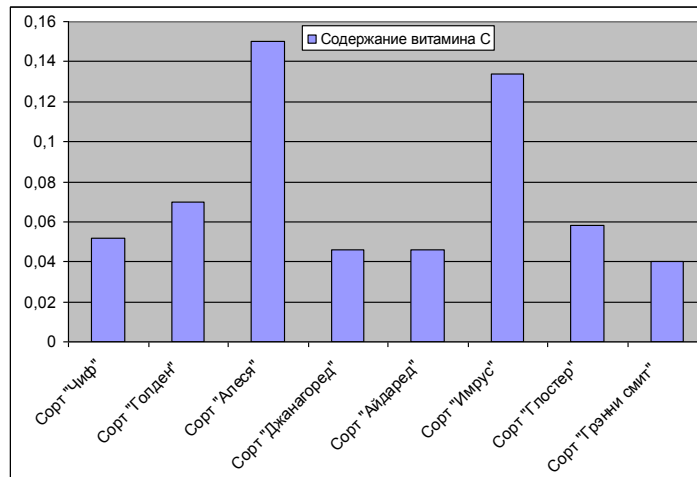


Рисунок № 3. Содержание витамина С в мг на 1 г продукта в сортах яблок торговой сети г. Гродно через сутки хранения

Полученные данные показывают, что через сутки хранения содержание витамина С проявило тенденции к своему сокращению. Однако, по-прежнему, наибольшими значениями характеризуются сорта отечественных производителей. В дальнейшем мы провели анализ купленных яблок через неделю при хранении их в условиях комнатной температуры. Результаты, представленные на рисунке 4, явно говорят о том, что изменение условий хранения от оптимальных (температура 1-3 градуса Цельсия и влажность 85-90 %) вызывает резкое уменьшение витамина С в рассматриваемых образцах.

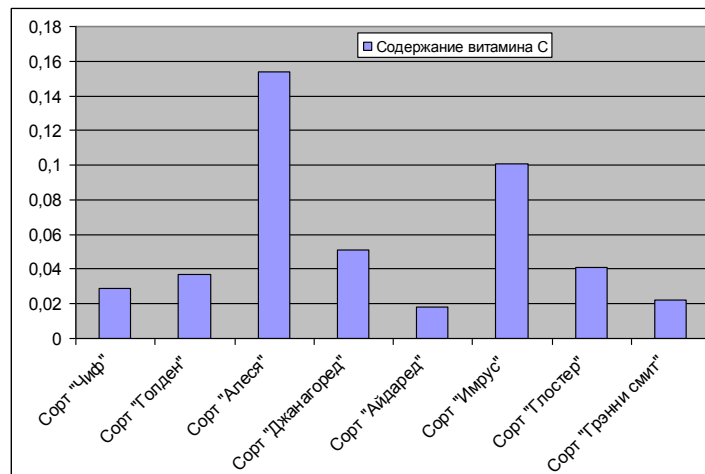


Рисунок № 4. Содержание витамина С в мг на 1 г продукта в сортах яблок торговой сети г. Гродно через 7 дней хранения

Из всех рассматриваемых сортов, только у яблок сорта «Алеся» содержание витамина С практически не изменилось относительно исходных значений. Для яблок импортных производителей оно сократилось значительно, практически до следовых количеств, например в сорте «Грэнни Смит» равнялось 0,021 мг на 1 г продукта. В дальнейшем из

купленных яблок были приготовлены сухофрукты и определено содержание витамина С в них. Результаты на рисунке 5.

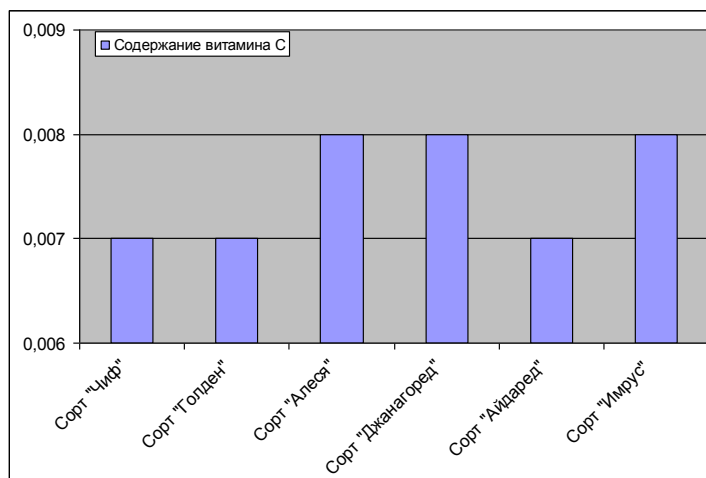


Рисунок № 5. Содержание витамина С в мг на 1 г продукта в сухофруктах из сортов яблок торговой сети г. Гродно

Полученные данные показывают, что термическая сушка негативно сказалась на содержании витамина С во всех образцах. Витамин С, относящийся к водорастворимым, не выдерживает данного процесса и разрушается, поэтому в исследуемых образцах как отечественных так и импортных обнаружены только следовые его количества.

Заключение. На основании результатов, полученных в работе можно сделать следующие выводы:

1. В ассортиментном перечне фруктов торговой сети г. Гродно взятых для исследования витамина С в количественном отношении преобладает у представителей цитрусовых. Так для грейпфрута красного содержание аскорбиновой кислоты составляет 0,33 мг на 1 г продукта, грейпфрута белого 0,30 мг на 1 г продукта, апельсина 0,25 мг на 1 г продукта. В тоже время наименьшим содержанием данного витамина характеризовались груша и банан, которые уступали по количеству данного витамина красным грейпфрутам практически в 6 раз.

2. Содержание витамина С в различных сортах яблок реализуемых в торговой сети г. Гродно показало значительное преобладание его в отечественных сортах «Алеся» и «Имрус» над импортными как непосредственно после покупки, так и в условиях хранения при комнатной температуре от одних до 7 суток. Приготовление из яблок сухофруктов негативно сказывается на содержании витамина С. Во всех изученных образцах, его наличие снижается до следовых количеств из-за термического разрушения.

3. Исходя из полученных результатов для более оптимального восполнения организма витамином С следует рекомендовать к предпочтительному использованию в пищевом рационе школьника

цитрусовые (грейпфруты и апельсины), а также сорта яблок отечественных производителей.

Список использованной литературы

1. Березов Т.Т. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии / Т.Т. Березов // Москва. Медицина – 1976, 294 с.
2. Скурихин И. М., Волгарев М. Н. Химический состав пищевых продуктов : Справочник (книга 1). — М.: Агропромиздат, 1987. — 224 с.
3. Медведев Ж. Витамин С — средство от цинги или от болезней старости? // Еженедельник 2000. — 2008. — Т. 415. — № 21.
4. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Суханов Б.П., Кудашева В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека : справочное руководство по витаминам и минеральным веществам. — М.: Колос, 2002. — 424 с.
5. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 128 с.
6. Ших Е.В., Ильенко Л.И. Клинико-фармакологические аспекты применения витаминно-минеральных комплексов в педиатрии : учебное пособие. — М.: ИД «Медпрактика-М», 2008. — 96 с.
7. Болдырев, А.А. Окислительный стресс и мозг / А.А Болдырев // Соровский образовательный журнал. — 2001. — №4, — 98 с.
8. Владимиров, Ю.А. Свободнорадикальное окисление липидов и физические свойства липидов слоя биологических мембран / Ю.А Владимиров // Биофизика. — 1987. — 333 с.
9. Дубинина, Е.Е. Окислительная модификация белков плазмы крови больных психическими расстройствами / Е.Е. Дубинина, М.Г. Морозова, Н.В. Леонова [и др.] // Вопросы медицинской химии. — 2000. — №4, — 409 с.

Shulyancyik A.J.

**THE CONTENT OF VITAMIN C IN FRUITS OF GRODNO
COMMERCIAL SYSTEM**

School № 13, Grodno

Summary

Vitamin C plays a significant role in teenagers grows and development. Fruits and vegetables are the main natural source of this vitamin. Considering a wide range of fruits and vegetables represented in commercial system, it is necessary to know which of them can supply the need of vitamin C.

According to the gotten results some recommendations about student diet are offered for more optimal supplement of organism with vitamin C.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

Константинова Юлия Витальевна

КОМАНСКАЯ СЕРАФИМА ВАСИЛЬЕВНА – ПЕДАГОГ, СВЯЗНАЯ, ПОДПОЛЬЩИЦА

*Государственное учреждение образования «Учебно-педагогический
комплекс ясли-сад-средняя школа №44г. Могилева»
Научный руководитель: Шакуро Леонид Николаевич*

Аннотация. Цель данной исследовательской работы - исследование судьбы Команской Серафимы Васильевны в годы Великой Отечественной войны, ее героического подвига и вклада в общую победу над фашизмом. Выдвинутая гипотеза о том, что Серафима Васильевна была связана с деятельностью могилевского подполья и являлась ее активным участником, подтверждается автором работы. Работа построена с опорой на документальные факты, материалы архива, сведения очевидцев.

Каждый раз, когда я прохожу по школьному коридору, и вижу портрет Ани Коробцовой, чье имя носит пионерская дружина школы, мне вспоминается недавняя экскурсия в школьный музей. В мае 2014 года на базе музея «История Боровской земли» состоялся урок мужества, посвященный 70-летию освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. Из уст Шакуро Л.Н., руководителя музея, я узнала интересные факты о борьбе наших земляков в годы Великой Отечественной войны, о партизанском и подпольном движении на нашей земле. Услышав рассказ о Команской Серафиме Васильевне, я до глубины души была потрясена мужеством, стойкостью и отвагой этой женщины. Меня так взволновала ее судьба, ее недолгая, но героическая жизнь, что я решила посвятить свое исследование ей, настоящему патриоту своего Отечества.

В своей работе я постаралась ответить на вопросы: как начиналась для нее эта война, кем она являлась и как боролась в годы войны с фашистами, как сложились ее последние минуты жизни. Я бы хотела, чтобы ее подвиг не был нами забыт, и чтобы о ней узнали как можно больше людей.

Я думаю, что данная тема очень актуальна, так как та страшная война унесла миллионы человеческих жизней, принесла горе и страдания многим невинным людям. Наверное, нет ни одной семьи в нашей стране, которую не коснулась бы эта беда. Слишком большую цену мы заплатили за нашу победу. Сегодня мы видим, на примере отдельных государств, что фашизм снова поднимает свою голову. Мы должны объединиться в борьбе за мир, чтобы не допустить новой кровавой катастрофы.

Сегодня много говорят о патриотизме, о любви к своей Родине, о мужестве наших дедов и прадедов.

Моя работа – это не просто дань памяти погибшим героям, но и напоминание о том, что не следует забывать свое прошлое, свою историю.

О нелегкой, но славной судьбе простой белорусской женщины – педагога, подпольщицы, связной, я бы и хотела рассказать, исследуя неизвестные мне страницы ее жизни.

Перед началом своего исследования я выделила **гипотезы**:

- Команская С.В. была связана с Могилевским подпольем и являлась ее активным участником;
- она показала себя настоящим патриотом и погибла, как подобает герою, сражаясь с фашистами.

Целью данной работы является исследование судьбы Команской С.В. в годы Великой Отечественной войны, ее героического подвига и ее вклада в общую победу над врагом.

Задачи исследования:

- изучить и систематизировать документальные источники о жизни Команской С.В.;
- собрать и проанализировать исторический и краеведческий материал о ее деятельности в годы войны;
- познакомить учащихся нашей школы со своими исследованиями, рассказать о подвиге Серафимы Васильевны в СМИ средствах массовой информации;
- пополнить экспозицию школьного музея, посвященную подпольному и партизанскому движению;
- сохранить память о Команской С.В. – педагоге, подпольщице, связной.

Объект исследования: архивные и документальные материалы, экспозиция школьного музея.

Методы исследования:

- изучение литературы;
- изучение источников в Интернете;
- работа в школьном музее;
- работа в архиве;
- опрос старожилов;
- беседа с местными краеведами.

Начало войны. Как всё начиналось. Все дальше уходят в историю суровые, огненные годы Великой Отечественной войны Советского Союза против фашистской Германии. Но никогда не померкнет в веках всемирно-историческое значение подвига, совершенного советским народом в этой войне. Никогда в памяти благородного человечества не сотрется правда о том, что решающий вклад в победу над гитлеровской Германией внесла наша страна, советский народ.

Неотъемлемой составной частью Великой Отечественной войны советского народа против фашистской Германии, ее сателлитов стала борьба миллионов советских людей, оказавшихся на временно оккупированной врагом территории страны. Это была захваченная, но непокоренная земля. С первого дня вступления гитлеровцев на советскую территорию и до полного изгнания их в оккупированных районах шла неугасающая всенародная борьба. Она получила невиданный размах в истории, велась всеми возможными способами: от широких боевых действий вооруженных партизанских формирований и многих диверсий подпольщиков, до массового срыва невооруженным населением политических, экономических и военных акций оккупантов. Конечно, переход значительной части сил на нелегальное положение, развертывание их деятельности в условиях жесткого произвола и террора оккупантов было делом нелегким. Он осложнялся и тем, что подобная необходимость не предусматривалась при подготовке к отпору агрессору в условиях надвигавшейся военной опасности. Богатый опыт подпольной деятельности в дореволюционный период, а также практика подпольной и партизанской борьбы в годы гражданской войны изучались лишь в историческом плане. Практическая и организационная сторона исследовалась и обобщалась недостаточно. Слабое представление об особенностях и специфике этой борьбы, незнание или несоблюдение принципов конспирации приводили на первых порах к частым провалам, гибели значительной части кадров. Высочайший патриотизм, массовый героизм, мужество, самоотверженность, отвага стали нормой повседневного поведения. Все эти качества советского человека я стремилась показать на примере Команской С.В.

После героической 23-дневной обороны к концу июля 1941 г. Могилев был полностью оккупирован фашистами. Гитлеровцы опутали Могилев паутиной контрразведывательных органов. Всюду рыскали гестаповцы и агенты жандармерии. В первые же дни оккупации им удалось нанести удар по городскому подполью. Большинство подпольщиков погибло, попало в руки гестапо во время облав. Сказались недостаточная подготовка подполья вследствие вынужденной поспешности, отсутствие у подпольщиков опыта нелегальной работы. С самого начала вражеской оккупации могилевское подполье оказалось без руководства, без связи с обкомом партии, партизанами и командованием частей Красной Армии. Отсутствовали и связи между самими подпольными организациями. Несмотря на первые поражения, провалы в работе, трудности, подпольная деятельность в Могилеве не остановилась. В борьбу включились многие жители города, люди, показавшие глубочайшую, беззаветную преданность Родине, мужество и смекалку.

Героическая борьба Команской С. В. - Подпольщицы и связной.
Среди могилевских патриотов были и могилевские учителя, одним из

которых являлась Серафима Васильевна Команская, работавшая до войны учительницей начальных классов Боровской школы. Серафима Васильевна была одной из активнейших и находчивых связных и разведчиц. Внешне ничем не выделялась: лет тридцати, среднего роста, с негустой прической светлых волос и такими же еле заметными бровями и ресницами. Во внимательном взгляде присутствовала чуть заметная настороженность и хитринка. Но стоило ей начать беседовать, как на лице появлялась доверительная, доброжелательная улыбка. Она всегда выглядела рассудительной, умной, привлекательной женщиной, была интересным собеседником. Боевые друзья, знали еще и то, что она была пламенной советской патриоткой, выдержанной, смелой и решительной.

Перед войной Серафима Васильевна вместе с мужем Иваном Ивановичем Ясинским работала в Боровской сельской школе Могилевского района. Когда началась война и муж ушел на фронт, Серафима Васильевна переселилась к своей сестре Анне, проживавшей на ст. Луполово по улице Ново-Кожевенная, д.5.

Среди материалов, собранных после войны юными следопытами Боровской школы, есть интересные воспоминания о Команской С.В., жительницы деревни Б.Боровка, Агафьи Федоровны Кузьменковой. Серафима Васильевна и ее муж жили у нее два года, перед самой войной. Работала Команская в две смены: днем и вечером. Агафье Федоровне она запомнилась как веселая, исключительно добрая, чуткая и справедливая женщина. Команская не могла стоять в стороне от любого горя, всем старалась помочь. Ее очень любили ученики и их родители. Своих детей у нее не было, но к чужим она относилась исключительно ласково. Часто свои личные вещи отдавала учащимся, которые в них нуждались. С мужем жила очень дружно, во всем они поддерживали друг друга. Оба пользовались авторитетом среди сельских жителей.

Незадолго до отъезда из Боровки Команская сказала Кузьменковой: «Не могу так жить, ненавижу немцев, этих гадов. Я решила, как ни сложится моя жизнь, до конца буду мстить. Муж мой, наверное, не вернется, вы же видите, какая это война, так что я всю себя отдам для борьбы с немцами».[5]

В 1941г. немцы зверствовали, расстреливали не только тех, кто боролся против них, но и мирных жителей. В лесу, недалеко от Б.Боровки, в течение нескольких дней фашисты на машинах привозили мужчин, раздевали догола и расстреливали. Как потом станет известно, эти люди были преимущественно еврейской национальности. Однажды немцы загнали всех пленных в канаву, а потом, забросав их гранатами и присыпав землей, уехали. Серафима Васильевна с ее чистой душой всем сердцем возненавидела этот» новый порядок». Она стала связной и подпольщицей.

Вот какую характеристику дал Команской Ю.К. Мэтте, один из руководителей Могилевского подполья:

«Команская С.В. была основной связной подпольной организации «Комитета содействия Красной Армии». Она работала по установлению связи городского подполья с партизанскими отрядами. Самые ответственные задания в этом отношении поручались ей.

Перечислю некоторые из заданий, выполняемых Команской:

1. Связь с подпольной группой авторемзавода.
2. Связь с подпольной группой Лустенкова – лесничего Любужского лесничества.
3. Связь с подпольной группой деревней Недашево.
4. Связь с партизанами в Шкловском районе.
5. Связь с 6-ой партизанской бригадой Белоусова.

Команская Серафима Васильевна была замечательной связной и разведчицей. Другой такой я не знал. Как умелый конспиратор, она была сильнее многих наших руководящих подпольщиков». [3, с.64]

Вместе с Команской работала связной и Евгения Слезкина. В мае 1942г. они связались с партизанской бригадой Белоусова.

Вот как вспомнила этот эпизод Слезкина:

«Работая в подпольной организации Могилева, я не знала многих членов этой организации. Знала только 2-3 человек. Такое построение организации было связано с конспирацией: чем меньше знаешь людей, меньше опасность провала. С Серафимой Васильевной меня познакомил К.Ю.Мэтте в июне 1942г. Нам поручалось установить связь с партизанами, действовавшими в направлении реки Друть. Команская была назначена старшей. Шли мы под видом учительниц, которые, кроме обмена вещей на продукты, искали себе работу в сельской школе. Нам пришлось ходить не один день, прежде чем была установлена связь с партизанами. Задание было нами успешно выполнено.[1,с.134]

По воспоминаниям одного из участников партизанской бригады Г.А. Кирпича «Чекист», мы можем проследить нелегкие военные будни могилевских подпольщиков:

«Походы по занятой вражеской территории не всегда проходили гладко. Однажды Команская возвращалась в город с двумя девушками и, когда они входили в Печерск, увидели впереди гитлеровцев, останавливавших прохожих. У девушек никаких документов. Как быть? Вдруг Серафима Васильевна говорит:

-Ну, девочки, давай разыграем сценку хорошо подгулявших!

С громким смехом, пошатываясь, они поравнялись с проверявшими. Один из них, глядя на эту «веселую компанию», крикнул:

-Смотрите, перебрали! Проваливайте, проваливайте, гуляки!

Так выручила находчивость старшей.»[2,с.92]

Серафима Васильевна вместе с Женей Слезкиной провели разведку и установили связь «Комитета содействия Красной Армии» с 6-ой партизанской бригадой. Через Команскую Крисевич П.И. осуществлял

связь с подпольной группой авторемзавода, руководимой Василием Игнатьевичем Батурой и Николаем Иосифовичем Харкевичем, патриотами из деревни Недашево, Кузьмой Григорьевичем Рудковым, Антоном Ивановичем Шубодеровым и другими. Особенно тесный контакт поддерживали через нее с руководителем подпольной группы в Любужском лесничестве коммунистом Василием Лазаревичем Лустенковым.

В эту группу входило более десяти работников лесничества. Лустенков был решительным, энергичным руководителем. Он и его товарищи оказали помощь в уходе в партизаны многим военнопленным. В частности, через Команскую он направил в отряд бывшего политрука Виктора Ивановича Новикова. Позже он стал секретарем Могилевского подпольного райкома комсомола. Получая от «Комитета» листовки и сводки Совинформбюро, патриоты распространяли их среди населения близлежащих деревень и военнопленных, собирали и передавали нам разведданные. Зимой привозили в город дрова подпольщикам, особо нуждавшимся в топливе. К сожалению, из-за гибели в 1943 году в фашистских застенках Василия Лустенкова, Павла Балашенко, Вани Лысенковича и других нет возможностей более подробно рассказать об этой группе.

В начале марта 1943 года О.Горошко объяснил И.П. Крисевичу, почему ему нельзя дальше оставаться в городе.

-Вы же, Павел Иванович, остаетесь здесь вместо меня.

-Согласен, хотя чувствую, что мне тут не уцелеть:

слишком жарко становится в Могилеве, - ответил он, как бы предвидя дальнейшие события.

-Только старайтесь не горячиться, хорошенько обдумайте каждый свой шаг. И всегда будьте настороже...-посоветовал ему.[4,с.28]

Тогда же я дал ему и Серафиме Васильевне некоторые дополнительные связи, а мать его Елена Даниловна взяла у меня толовые мины и другие материалы.

Примерно через два месяца, когда я уже находился в партизанах, наша связная Женя Слезкина, возвратившись из города, сообщила мне: Крисевич арестован, срочно требуется 40 тысяч марок, за деньгами придет Команская.

Где взять такую сумму? У местных партизан ее не оказалось. Тогда попросили командира десантной группы майора А.И. Одинцова выручить нас. Вскоре он передал эти деньги. И вот в майскую ночь 1943 года в деревне Сеньково на явочной квартире в доме Василия Титовича Улитенка он встретился пришедшей из Могилева Команской и передал ей 40 тысяч марок. Серафима Васильевна рассказала, что фашисты зверски пытаются Крисевича: такое не каждый человек может выдержать. Деньги же

понадобились на тот случай, если удастся подкупить гитлеровцев и освободить Павла Ивановича. Это иногда удавалось.

На мой вопрос, при каких обстоятельствах арестовали Павла Ивановича, Команская сообщила, что в последнее время за домом его вел наблюдение из соседнего огорода какой-то подозрительный тип.

«Тут мне вспомнился такой факт. Как-то принес Крисевичу листовки и сводки Совинформбюро. Он спрятал их в бревна, которые лежали за домом в огороде.

-Павел Иванович, зачем это делаете днем? –спросил его. –Ведь от соседа хорошо видно, что вы тут что-то прячете.

-Э-э, кто станет подглядывать!

-Все же не делайте так, -посоветовал ему, -осторожность никогда не помешает.

И вот теперь Команская говорила, что кто-то все же наблюдал из соседнего огорода...»[3,с.64]

Эта встреча с Серафимой Васильевной оказалась последней. 20 мая она была схвачена гестаповцами и арестована.

Трагедия 1943 года, гибель С.В. Команской. Работая подпольщицей, С.В. Команская вовлекла в подпольную работу и ученицу Боровской школы Аню Коробцову. Аня до войны закончила 7 классов, стала комсомолкой. Аня собирала сведения о фашистах, помогала прятать военнопленных, бежавших из немецкого лагеря, участвовала в поджоге льнозавода по Сухаревской дороге, вела агитационную работу среди населения. В мае 1943г. гестапо удалось арестовать Аню. Никого не выдав, юная партизанка была зверски замучена фашистами.

20 мая 1943г. была арестована и Серафима Васильевна. Она стойко держалась на допросах. Фашистские садисты подвешивали ее вниз головой, загоняли иглы под ногти, подвергали другим мучительным истязаниям, требуя выдать подпольщиков. В конце сентября 1943г. гитлеровцы казнили ее, так ничего от нее и не добившись.

Подполье в Могилеве действовало непрерывно в течение трех лет фашистской оккупации города, с июля 1941 по июнь 1944. Многие руководители подполья и рядовые его участники были схвачены и замучены гитлеровцами. Но могилевское подполье продолжало жить и бороться. На смену павшим бойцам в ряды подпольщиков становились новые десятки и сотни советских патриотов. Пламенный советский патриотизм, повсеместная поддержка и помощь населения, выдающиеся победы Красной Армии на фронтах Великой Отечественной войны - внушали подпольщикам веру в нашу победу и придавали силы.

В 1944г на Могилевскую землю пришло долгожданное освобождение. Но многие не дожили до этого светлого праздника. Около 100 участников могилевского подполья были уничтожены фашистами. Никакие зверские пытки не смогли сломить мужественных патриотов. Они

до конца остались верными своей Родине, своему народу. Такой была, и останется в памяти замечательный человек, прекрасный педагог, могилевская подпольщица Серафима Васильевна Команская.

Работа в школьном музее. В ходе исследования и написания данной работы, много были проделаны определенные шаги по ее практическому применению в настоящее время, а также использование материала в дальнейшем.

На базе школьного музея пополнена экспозиция, посвященная подпольной борьбе в годы Великой Отечественной войне, размещены материалы о Команской Серафиме Васильевне.

В течение месяца с учащимися 4-8 классов были проведены информационные часы, с использованием материалов данной экспозиции. Для учащихся 9-11 классов были организованы встречи в музее, где они познакомились с подвигом Команской С.В. и Коробцовой А.

В настоящее время ведется работа по опубликованию материала в средствах массовой информации, а также созданию документального фильма о героях-земляках творческой студией нашей школы.

Демонстрация этого фильма пройдет в школе накануне Дня Победы для ветеранов и участников Великой Отечественной войны, а также для учащихся и педагогов.

Я считаю, что в дальнейшем моя работа может быть использована на уроках истории, классных и информационных часах, при проведении занятий в школьном музее, краеведческом кружке.

Думаю, что данная работа будет способствовать военно-патриотическому воспитанию учащихся, формированию нравственных и гражданских позиций подрастающего поколения.

Заключение. Идут годы. Давно отгремели залпы Великой Отечественной войны. Участников могилевского подполья, живых свидетелей тех событий становится все меньше и меньше. Время неумолимо. Но сколько бы времени ни прошло, мы не в праве забыть тех, кто в грозные годы, рискуя жизнью, приближал час Победы. Ни массовые репрессии врага, ни тяжелые потери не сломили волю могилевских патриотов. Они проявили несокрушимую волю в победе, стойкость, отвагу, бесстрашие. Эта работа- дань их памяти.

Я исследовала героическую жизнь Команской Серафимы Васильевны, педагога, связной, подпольщицы. Работая с различными источниками, я много узнала о героях войны, о деятелях могилевского подполья, о настоящих патриотах своего Отечества.

Моя гипотеза, что Команская С.В. была связана с деятельностью могилевского подполья, являлась ее активным участником, а также сражаясь с фашистами, показала себя настоящим патриотом и погибла, как подобает герою, подтвердилась.

Я пришла к выводу, что память потомков должна хранить имена героев великой Победы. Пока живы потомки героев, память должна жить вечно!

Наше поколение не должно забывать о героях войны. Мы обязаны помнить то, что они дали нам возможность жить, что они принесли нам свободу и мир. Мы перед ними в неоплатном долгу.

Список использованных источников

1. Анненков, В.Н. Война в моей жизни – судьба.../В.Н. Анненков. – Могилев, 2005 – с.134
2. Макаров, И.Н. Живая земля/И.Н.Макаров. –Минск,1985 – с.92
3. Мэттэ, К.Ю. Верность/К.Ю.Мэттэ. –Минск,1989.- с.64
4. Супрун, М.А. На крутом берегу Днепра/М.А.Супрун.- Минск,1977.-с.28
5. <http://oborona.org/vernost-voinov/pertizanskaya-brigada-g-a-kirpichachekist.html>

Y. Konstantinova

SERAFIMA KOMANSKAYA – A TEACHER, A PATRIOT

State establishment of education “School №44” (Mogilev)

Summary

The research work is devoted to the history of the Great Patriotic War. The author`s aim is to describe ordinary people`s life during those horrible days and prove they did their best to resist fascism. The author studies the life of Serafima Komanskaya, who was a teacher and took an active part in Mogilev underground secret activity during the war. She was tortured and finally executed, but her deeds should never be forgotten as well as those of thousands and thousands of Soviet patriots.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Бондарева Татьяна Александровна

ВОСТОЧНЫЕ МОТИВЫ В ЦИКЛЕ СТИХОТВОРЕНИЙ «ПОДРАЖАНИЯ КОРАНУ» А.С. ПУШКИНА

ГУО «Средняя школа №33г. Могилёва»

*Научный руководитель: Голешова Валентина Валентиновна,
учитель русского языка и литературы*

Аннотация. Проведённая исследовательская работа показывает, что восточные мотивы занимают важное место в творчестве А. С. Пушкина. И у этого явления много объяснений. Во-первых, это можно считать отражением его приверженности в ранний период стилю романтизм. Во-вторых, это частный случай общего для эпохи интереса к Востоку. Можно поставить вопрос и в более общем плане: есть все основания утверждать, что многообразные культурные границы между Россией и странами Востока перестали быть непроницаемыми, начался диалог, в том числе литературный, сохраняющий свое значение до сих пор и развивающийся.

В своей знаменитой речи Федор Достоевский указал, что Пушкину была свойственна «всемирная отзывчивость». Возможно, эта способность осознавать особенности каждой национальной культуры, постигать и принимать самый дух чужого народа, с легкостью перевоплощаться, есть свойство всей русской литературы, но именно у Пушкина эта способность выражена с наибольшей полнотой и выразительностью. И, конечно, Пушкин во все периоды своего зрелого творчества был совсем не безучастен к жизни и духовным сокровищам Востока, древнего, средневекового и ему современного. Стремился ухватить хоть частицу этой вечной мудрости и красоты, чтобы перенести в свои стихи, поэмы, обогащая тем самым всю русскую поэзию. Об этом, в частности, свидетельствуют и пушкинские «Подражания Корану», и гениальное стихотворение «Пророк», и другие стихи и поэмы.

Автор работы обращает внимание на то, что восточная тема в творчестве А. С. Пушкина была не просто результатом временных увлечений поэта. Это закономерный процесс, продиктованный самой жизнью как внутри России, так и за ее пределами. Это свидетельство глубоких связей России с Востоком, симпатий к Востоку. Нельзя не учитывать также, что первая половина XIX века стала новым этапом в русско-восточных отношениях. В это время в России получают интенсивное развитие востоковедческие науки, устанавливаются и укрепляются политико-экономические связи, в том числе со странами мусульманского Востока. В этих условиях Пушкин черпал из богатой литературы Востока не только идеи, образы, мотивы, но и способы их художественного отображения. Он пошел по пути обновления русской поэзии восточными элементами, создавая ряд замечательных

произведений на тему Кавказа и Крыма, Турции и Африки, заимствуя сюжеты из Библии и Корана, персидско-таджикской литературы...

В живой и образной форме поясняется, что вечная слава Пушкина обусловлена не только тем, что его творчество крепкими узами связано с историей русской культуры, но и тем, что в своих произведениях он сумел вобрать все полезное, ценное, что было накоплено в мировой литературе, в том числе в творчестве лучших представителей Востока: Фирдоуси, Руми, Рудаки, Низами, Омара Хайяма, Саади, Хафиза, Джами и других великих мастеров слова. Лиричность, иносказательность, глубокая эмоциональность и акцент на вечных истинах характеризуют эти произведения. В результате познания Востока на многие события своего времени Пушкин стал смотреть гораздо шире, не ограничиваясь рамками одной страны, континента... Творчество его стало приобретать все больший исторический размах, становясь при этом универсальным.

Автор работы подчёркивает, что и сегодня знакомство с творчеством Пушкина имеет огромное значение для видения пространства и современных отношений с Востоком прежде всего потому, что слово, произнесенное Пушкиным, для всех последующих поэтических поколений остается недостижимым образцом.

Восточные мотивы в цикле стихотворений «Подражания Корану» А.С.Пушкина. Романтизм – явление европейской культуры в XVIII-XIX веках, представляющее собой реакцию на Просвещение и начатый им научно-технический прогресс. Характеризуется утверждением самоценности духовно-творческой жизни личности, изображением сильных страстей и характеров, одухотворённой и целительной природы.

Характерная особенность романтизма – увлечение культурой Востока. Европа открывает поэзию Ирана. Коран становится модной книгой.

К 20-м годам XIX века в России возрастает интерес к восточной литературе. Это связано с активизацией русской колониальной политики на Востоке, а также с введением преподавания арабского и персидского языков в российских университетах. Основоположником отечественной арабистики считается Христиан Мартин Иоахим Френ, профессор кафедры восточных языков Казанского университета.

Появление в русской литературе «восточных повестей» связано с Осипом Ивановичем Сенковским. В 1824 году в альманахе «Полярная звезда» были опубликованы его произведения «Арабская касыда», «Витязь буланого коня», путевые заметки о путешествиях по Сирии, лекции о поэзии арабов.

Составитель первого персидско-русского словаря Дмитрий Петрович Ознобишин впервые перевёл на русский язык поэзию классических поэтов Ирана.

Знакомство Александра Сергеевича Пушкина с культурой Востока состоялось в лицейские годы на лекциях профессора истории Ивана Кузьмича Кайданова. Первая же встреча поэта с миром ислама произошла во время его путешествия по Северному Кавказу, Крыму и Бессарабии. Пристальный интерес А.С. Пушкина к иному этнографическому и культурному миру мусульман стал питательной почвой, на которой возникли романтические произведения поэта.

Исследователи-пушкинисты насчитывают у поэта около полусотни стихотворений с восточными мотивами. Самым ярким в этом отношении можно назвать цикл «Подражания Корану», которым А.С. Пушкин завершил свою книгу «Стихотворения Александра Пушкина», вышедшую в Петербурге в 1826 году. «Подражания Корану» включает 9 стихотворений 5 примечаний в прозе.

Коран – это запечатленные письменно проповеди пророка Мухаммеда, которые он произносил на протяжении почти тридцати лет, приобщая свой народ к новой для арабов религии единобожия. Именно потому, что это фактически запись устной речи, Коран довольно сложен по своей структуре: в нём 40 глав («сур»), они различны по объёму и содержанию; иногда проповеди звучат от имени пророка, иногда — как прямая речь самого Аллаха; некоторые сюжеты неоднократно повторяются. Ислам в своём утверждении единобожия корнями восходит к иудаизму и христианству, и в Коране на свой лад пересказываются все библейские сюжеты — как Ветхого, так и Нового Завета. Мусульмане чтут и пророка Моисея, и Иисуса Христа, считая его также пророком. И, конечно, превыше всех почитают Мухаммеда.

Особенность цикла «Подражания Корану» — его так называемый западно-восточный синтез, то есть соотнесённость с глубинным содержанием всего творчества Пушкина, органичная связь со смысловыми и философскими векторами художественного мира поэта. Говоря об этой стороне цикла, исследователи прежде всего отмечают возникновение в нём явственного мотива «гоненья», которого нет в Коране: «Нет, не покинул я тебя. // Кого же в сень успокоенья // Я ввёл, главу его любя, // И скрыл от зоркого гоненья?» — читаем в первом же Подражании. «Подражания Корану» написаны в 1824 году в Михайловском. Сосланный поэт, страдающий от несвободы и конфликтующий с отцом, скрылся «в сень уединенья» в Тригорском и впоследствии так вспоминал об этом периоде: «В пещере тайной, в день гоненья читал я сладостный Коран». Сюжеты «сладостного Корана» обогатились в собственном творчестве мотивами, связанными с личным опытом поэта.

Важна и органична в «Подражаниях» тема поэта-пророка. Сами мусульмане не считают Мухаммеда поэтом: ведь, по религиозным представлениям, «автор» Корана — не Мухаммед, а сам Аллах. Однако исследователи обнаруживают в Коране множество признаков именно

поэтического стиля: своеобразный ритм, яркость образов и тропов, высокую эмоциональную насыщенность и т.д. Именно это — художественное, поэтическое начало интересует в Коране и русского поэта. И пророк Мухаммед для Пушкина прежде всего поэт, а не религиозный деятель, слова «пророк» и «поэт» для него, как известно, — синонимы. Поэтому, перелагая строки Корана, Пушкин вводит в них и этот свой излюбленный мотив могущества Слова, перекликающийся с содержанием его стихотворения «Пророк».

Сопоставление пушкинского и коранического текстов позволяет проследить, в каком направлении развивалась поэтическая мысль русского автора, как оттачивался и реализовывался его творческий замысел. В Коране это просто назидательная притча, призванная укрепить веру во всемогущество Всевышнего. Главное «действующее лицо» здесь — сам Бог, творящий чудеса и «излечивающий» безверие. Пушкин же символически переосмысляет сюжет, превращая его в гимн духовному возрождению человека («В крови заиграла воскресшая младость»). Здесь главный герой — человек, взыскующий истины и веры, прошедший тяжёлый путь от «тоски безнадежной» и даже «ропота» через страдания и «жажду» к «радости» и «святым восторгам» духовного просветления.

Исследователи считают пушкинское «подражание» самым «вольным» в цикле, самым далёким от оригинала. Действительно, поэт вводит в текст множество отсутствующих в Коране экзотических образов: песок, зной, колодец, пальма, тем самым даже усиливая «восточность» звучания стихотворения. Но цель Пушкина при этом — не экзотика, а создание яркого символического образа пустыни. Это пустыня мира, пустыня бытия, пустыня души человеческой — место философского, а не реального действия. В этой пустыне идёт вечная борьба между верой и неверием, между добром и злом — борьба, которая составляет сущностное ядро этого Подражания — и самого Корана.

Точно так же вводится в стихотворение отсутствующий в этом сюжете Корана мотив пути, движения героя к какой-то, поначалу неведомой, цели. В Коране странник просто «близ селенья проходил» и, увидев его разорённым, усомнился в способности Бога восстановить утраченное. У Пушкина же герой — именно путник, и слово «путь» не случайно оказывается последним, ударным словом стихотворения: «И с Богом он дале пускается в путь». Эта тема пути, движения человека по пустыне жизни — от зла к добру, от неверия к вере, от заблуждения к истине (в мусульманской традиции это духовное движение по жизни называется «тарикат») — одна из основных в философском содержании Корана, и русский поэт, уходя от буквального переложения коранического текста, в то же время глубоко проникает в смысловую глубину этой священной книги.

Таким образом, изменяя конкретный сюжет, выражая свои сокровенные мысли, поэт в то же время не отдаляется от смысловой сути Корана, обнажая, проясняя его философскую основу.

Стихотворение «Подражание Корану» многие считают одним из самых неоднозначных произведений Александра Сергеевича Пушкина. Рассуждения поэта затрагивают самую болезненную тему – религиозную. Он постарался донести до читателя, что слепое следование догматам, непонимание сути веры ведет к принижению личности, что кто-то может манипулировать сознанием обезличенных людей.

Хотя автор благоразумно в качестве критических рассуждений выбрал иноземную веру, произведение вызвало резонансный отклик. Произошел редкий случай, когда не было однозначного соглашательства с выводами поэта. На первый взгляд, Коран – это творение о деяниях пророка. Но достаточно вдуматься в текст, и становится понятно, что повествование ведется о простых людях, вынужденных слепо повиноваться некогда принятым догмам и законам мусульманской веры. Почему воин ислама должен обнажать меч и идти на смерть, даже не зная причин войны, в надежде, что «блаженны падшие в сраженьи»? Ради чего молодые мусульманки, став «женами чистыми пророка», обречены на безбрачие? После прочтения становится понятен лейтмотив произведения «Подражание Корану»: стих предупреждает о том, что пока истинно верующие неустанно следуют заповедям, находятся люди, использующие их чувства ради достижения собственных корыстных целей.

Написав «Подражание Корану», Пушкин анализ противоречий в религиозной среде выставил напоказ. Он твердо считал, что слепое поклонение не способствует духовному просветлению. Только осознавая себя как личность, можно достучаться до Бога.

Пушкин, прежде всего, гражданин, философ, мыслитель. Борец с несправедливостью, тиранией, притеснениями. Произведение «Подражание Корану» напоено духом свободы, призывом «Восстань, боязливый!»

Большое внимание поэт уделяет отбору и обобщению нравственных поучений Востока. Отмечено мастерство Пушкина, передавшего в «Подражаниях» не только содержание и дух Корана, но и его художественное своеобразие, выразившееся в контрастном построении, столкновении противоположных сторон, экспрессии, смене тем и интонаций, применении художественных сравнений, гипербол. Поэт с необычайной полнотой передает мудрость, страсть и веру мусульманского Востока, его суровую экзальтированную поэзию. Он раскрывает и те общечеловеческие черты, ту высокую поэзию и народную мудрость, которые сказались в требовании ответственности человека перед своей совестью в пафосе самоотречения и бескорыстия.

«Подражания Корану» – лирический цикл, воплотивший переживания поэта-изгнанника, захватившие его с кризисом былых романтических настроений периода южной ссылки, с осмыслением цели творчества и назначения поэта.

Список использованных источников:

1. Бартольд, В. В. История изучения Востока в Европе и России: Лекции, читанные в университете и в Ленинградском институте живых восточных языков / В. Бартольд. – Изд. 2-е. – Л.: Ленингр. ин-т изучения живых вост. яз., 1925. – VIII, 318 с.
2. Белкин, Д. И. Мир Востока в творчестве Пушкина / Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр РАН "Издательство "Наука" (Москва) – Азия и Африка сегодня. — 1974. — № 6.
3. Благой, Д. Д. Творческий путь Пушкина / Д.Благой. – М.: «Советский писатель», 1967. – 724 с.
4. Брагинский, И. С. Заметки о западно-восточном синтезе в лирике Пушкина. / Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр РАН "Издательство "Наука" (Москва) – Азия и Африка сегодня. — 1966.
5. Жирмунский, В. М. Литературные отношения Востока и Запада как проблема сравнительного литературоведения // Жирмунский В. М. Сравнительное литературоведение. — Л.: Наука, 1979 – 497 с.
6. Иванов, В. В. Темы и стили Востока в поэзии Запада / Л.Е. Черкасский,
7. В. С. Муравьев. Восточные мотивы. Стихотворения и поэмы. - М.: Наука, 1985 – 506 с.
8. Коран. Пер. и комментарии И. Ю. Крачковского. 2-е изд. — М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1990. — 727 с.
9. Лобикова, Н. М. Пушкин и Восток / Н. М. Лобикова — М.: Наука, 1974.–96 с.
10. Пичхадзе, А. А. Подражания Корану: источники / Академия наук СССР. Институт русского языка. — Русская речь. – 1992. — № 1
11. Пушкин, А. С. Сочинения. Т.2. / А. С. Пушкин Сочинения В 3 т. Т. 2. Поэмы; Евгений Онегин: Роман в стихах; Драматические произведения. — Мн.: Маст. літ.– 1986. — 527 с.
12. Пушкин, А. С. Сочинения. Т.3. / А. С. Пушкин Сочинения В 3 т. Т. 3. Поэмы; Проза — Мн.: Маст. літ.– 1987. — 526 с.
13. Синельников, М. И. Исламские мотивы в русской поэзии / Российская академия наук – Ислам в России и Средней Азии. Изд. Ермаков И., Микульский Д. М. — 1993. — с. 60-92.

14. Соловей, Н. Я. Особенности использования мотивов Корана в «Подражаниях Корану» / Сб. "Пушкин в странах зарубежного востока" — М.: Ан СССР, Институт востоковедения. — 1979. — 230 с.
15. Тартаковский, П. И. Русская поэзия и Восток. / П. Тартаковский. Русская поэзия и Восток, 1800-1950: опыт библиографии — М.: Наука. 1975.
16. Томашевский, Б. В. Пушкин Т.2 / Б. Томашевский. Пушкин. Книга вторая. — М.: Академия наук СССР, худ.лит.— 1990. — 383 с.
17. Фомичев, С. А. Временник Пушкинской комиссии / Лихачев Д. С., Вацуро В. Э., Фомичев С. А. Временник Пушкинской комиссии-Л.: Наука.— 1985. — 223с.
18. Хижина, А. Д. Во славу жизни: заключение баллады пушкинского цикла «Подражания Корану» / Академия наук СССР. Институт русского языка.— Русская речь. —1979. — № 4
19. Чельшев, Е. П. Мир Востока и Пушкин / Российская академия наук, Президиум. — Наука в России. — 1999. — №1. — с. 79
20. Черняев, Н. И. «Пророк» Пушкина в связи с его же «Подражаниями Корану». / Русское самодержавие/Сост., предисл., примеч., имен.словарь А.Д.Каплина — М.:Институт русской цивилизации. — 2011. — 864 с.

T.A. Bondarev

EASTERN MOTIVES IN THE CYCLE OF POEMS «IMITATION TO THE KORAN» BY A.S.PUSHKIN.

State Establishment of Education «Secondary school № 33 t. Mogilev».

Summary

In this article is examined artistic peculiarity of the Koran. It is proved influence of eastern outlook on Pushkin's creative work. It is revealed the saucers acquaintance of A.S.Pushkin with Eastern culture and poetry.

К.В. Лянтикова, А.Ю. Шинкарев
ВИДЫ МЕТАФОРЫ В ТЕКСТАХ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОГО СТИЛЯ
ГУО «Средняя школа № 33 г. Могилева»
Научный руководитель: Т.Б. Саранулова

Аннотация. В статье «Виды метафоры в текстах публицистического стиля» рассматриваются метафоры в газетных статьях различных жанров. Выявляется роль метафоры в языке СМИ. Выделяются и анализируются виды метафоры. Доказывается значимость роли метафоры в текстах публицистического стиля.

Язык СМИ очень пластичен, изменчив. Его трудно зафиксировать в каком-то статичном состоянии. В последние годы журналистские тексты изобилуют красочными образами, яркими эпитетами, метафорическими вкраплениями.

Метафора прочно вошла в публицистический арсенал активных средств воздействия на читателя. Изучаются ее стилистические возможности, семантика и функции. В коммуникативной деятельности метафора – важное средство воздействия на интеллект, чувства и волю адресата [3]. Этим определяется актуальность данной исследовательской работы.

Целью данной работы является рассмотрение различных видов метафоры как основного средства выразительности в текстах публицистического стиля.

Объектом исследования выступает метафора в текстах публицистического стиля.

Предметом исследования являются виды метафоры в текстах публицистического стиля.

В качестве рабочего материала для исследования мы использовали современные газетные тексты (газ. «Советская Белоруссия» и «Веснік Магілева» 2013 и 2014 гг.) как достаточно структурированные и наиболее доступные для исследования средства массовой информации.

Методы исследования: метод сплошной выборки и описания; метод статистического анализа; метод семантического анализа; метод контекстно-функционального анализа.

Как утверждают лингвисты Д.Э Розенталь и И.Б. Голуб, «метафоры по праву могут претендовать на главенствующую роль среди всех тропов» [6, с.93].

В метафоре мы имеем дело с пересечением значений, основных и вторичных. Благодаря этому метафора является языковым построением чрезвычайно гибким, позволяющим сближать самые различные явления, добиваясь тем самым разнообразнейших смысловых оттенков, и в то же время сжатым, поскольку один из членов тропа вытеснен полностью [10, с.222].

Функции сообщения и воздействия по-разному проявляются в разных жанрах публицистического стиля.

Преобладающими жанрами в современных текстовых СМИ являются информационные и аналитические. Наиболее популярным газетным жанром является заметка. Наиболее распространенными являются информационная заметка – осведомление читателей о событиях, актах и явлениях нашей жизни, представляющих общественный интерес; заметка-отклик, содержание которой сводится в основном к ответу на вопрос: что думает автор по поводу события; критическая заметка, обращающая внимание общественности на тот или иной недостаток; полемическая заметка, призванная подвергнуть всестороннему обсуждению некие злободневные вопросы [9, с.70]. В двух последних доминирует функция воздействия.

Если необходимо одновременно и сообщить информацию, и воздействовать на сознание и чувства читателей, прибегают также к таким жанрам, как проблемная статья, очерк, репортаж [7, с.450].

Эффективность материалов прессы во многом обусловлена манерой изложения, риторическими языковыми ресурсами, которыми пользуется автор: чем ярче подана информация или комментарий, тем значительнее степень информационного и эмоционального воздействия на читательскую аудиторию. Желая достичь экспрессии, журналисты часто прибегают к употреблению метафоры. Использование метафоры позволяет выразить позицию автора и служит средством установления контакта с аудиторией читателей или слушателей. Таким образом, обобщая роль метафоры в языке СМИ, следует подчеркнуть, что метафора является одним из приёмов, позволяющих акцентировать информацию или комментарий к ней и передать субъективное отношение к излагаемой теме. Метафора апеллирует к воображению и интуиции адресата сообщения, привлекая его к участию в скрытой беседе [2].

Принято выделять два основных вида метафор.

Первый – **стертая метафора** – это настолько общепринятое и часто употребляемое выражение, что его переносное значение не улавливается. Например, *пришла зима, лег снег, пошел дождь*.

Второй вид – **резкая метафора**, когда сопоставляют явно несопоставимые понятия.

Помимо этих двух, есть еще другие виды метафор. Например, **метафора-формула**, которая близка по виду к стертой метафоре, но она настолько стереотипна, что употребить фразу в прямом значении уже проблематично, например, *колесо фортуны*.

Развернутая метафора состоит из большого текстового фрагмента, на протяжении которого разворачивается ее метафорический смысл [11].

Олицетворение – вид метафоры, перенесение свойств одушевленных предметов на неодушевленные [8]. При олицетворении описываемый

предмет может внешне уподобляться человеку: *Зеленая прическа, Девическая грудь, О тонкая березка, Что загляделась в пруд?* (С. Есенин). Еще чаще неодушевленным предметам приписываются действия, которые доступны лишь людям: *Изрыдалась осенняя ночь* (А. Фет) [6, с.102]. Олицетворение широко используется не только в художественных текстах. Часто к нему обращаются публицисты для создания эмоциональных образов [6, с.103].

Метафорические эпитеты, то есть эпитеты-тропы, в основе которых «лежат неожиданные, часто неповторимые смысловые ассоциации, потому они обычно невозпроизводимы, их употребление носит окказиональный характер» [1, с. 7]. Такие эпитеты содержат в себе признак метафоры, в лингвистической литературе их называют метафорическими. Подобный эпитет несет в себе дополнительные смыслы, необычные коннотативные оттенки, позволяющие добиваться максимальной выразительности в процессе создания целого ряда образов [5].

Метонимия (переименование) – употребление одного слова или выражения вместо другого на основе связи их значений по смежности (*ликует буйный Рим* (М. Лермонтов); *шипенье пенистых бокалов* (А. Пушкин). Метонимия является разновидностью метафоры [12]. Метонимия позволяет более кратко сформулировать мысль, служит источником образности [6, с. 99].

В проанализированных нами современных газетных текстах, отличных по содержанию и жанровым особенностям, встречаются все вышеназванные виды метафоры.

В газете «Веснік Магілёва» от 17 января 2014 г. в рубрике «Ветеран» размещена заметка информативного характера «Ветераны в строю» – это заметка-отчет о проведенном советом ветеранов Ленинского района г. Могилева расширенном выездном заседании президиума Совета Могилевского железнодорожного узла. В данном тексте, небольшом по объему, мы обнаружили достаточно большое количество стертых метафор: «*в конце декабря ушедшего года*», «*на Могилевском железнодорожном узле*»; «*программа с более глубоким знакомством*»; «*о задачах, которые стоят...*»; «*осветил вопросы*»; «*вопрос...отражен*»; «*впечатление оставило... посещение музея*»; «*выразили глубокое удовлетворение*»; «*возможность глубже ознакомиться*».

Следует также отметить, что сам заголовок заметки – «Ветераны в строю» – представляет собой метафору, вид которой мы определяем как метафора-формула.

«Строительная отрасль на пути совершенствования» («Веснік Магілёва» от 17 января 2014 г.) – информационно-аналитическая заметка на производственную тему. В заголовке использована стертая метафора «на пути совершенствования», в самом тексте заметки автор использует стертые метафоры «*семинар...прошел*», «*введенный в строй новый мебельный цех*», «*поставленных правительством задач*»; резкую метафору «*загрузить мощности строительных предприятий*» (прямое

значение слова «загрузить» – «заполнить грузом» [4, с.126], в приведенном же примере оно использовано в значении «увеличить объемы строительства»); метонимию: «*что нужно бизнесу для создания новых эффективных предприятий*» – слово «бизнес» использовано здесь в значении «бизнесмены-представители стройиндустрии»; «*Могилевская область не выполнила...*» – «Могилевская область» употреблено в значении «представители стройиндустрии Могилевской области».

В газете «Советская Белоруссия» есть традиционная рубрика «Мнения», в которой выделяются разделы «В мире», «В стране», «Во мне». В публикациях, размещаемых в этой рубрике, белорусские журналисты анализируют события, произошедшие в мире, у нас в стране, высказывая свою точку зрения на суть вещей; затрагивают злободневные проблемы как морально-нравственного, так и бытового характера.

Мы обратили внимание на работы молодого журналиста Сергея Канашица, которые отличаются несколько ироничным стилем, живостью языка, образностью, эмоциональностью речи. Проанализировав две статьи автора, мы сделали вывод, что основным средством выразительности, используемым С. Канашицем, являются развернутые метафоры, представляющие собой сочетание разнообразных видов метафор и других тропов и стилистических средств.

Критическая заметка «Сказка о потерянном времени» («Советская Белоруссия» от 01.10.2013) своим заголовком отсылает нас к известной сказке Е. Шварца и включает в себя стертую метафору «*потерянное время*». Однако тема заметки совсем не сказочная, а самая обыденная – неблагоустроенность некоторых улиц, недобросовестная работа ЖЭС. Тем не менее, текст отличается большой силой воздействия на читателя благодаря, прежде всего, своей метафоричности.

«Начало этой истории относится ко времени чудному, когда зарождалась весна(1). Солнце ласкало(2) землю, воробьи весело чирикали, а какие-то люди под покровом ночной темноты(3) спилили все деревья в минском уютном скверике на улице Карастояновой. К утру остались только печальные пеньки(4) и опилки на талом снегу. Все было сделано так ловко и оперативно, что местные жители просто растерянно оглядывались по сторонам, наивно пытаясь предположить, что бы это могло значить: налет вандалов(5), нашествие бобров-мутантов или дело посерьезнее(6) – что-то задумали местные коммунальщики?»

В данном отрывке автор использовал олицетворения (1, 2, 4, 6), одну стертую метафору (3), одну резкую метафору (5).

«С тех пор минуло полгода. Снег сошел(1), календарная весна похоронила(2) в сточной канаве талые воды ушедшей зимы(3). Промчался жаркий май(4), отцвели каштаны, отжужжали пчелами на цветках липы(5) и стал историей аллергический чих тополиного пуха(6). Отгремели грозы, август передал последний летний привет(7), а

сентябрь, бахнув каким-то совсем невнятным бабьим летом(8), попрощался(9) холодными дождями».

Данный отрывок – развернутая метафора, очень выразительно и оригинально представляющая читателю смену пор года (весна – лето – осень). Построена эта развернутая метафора на сочетании олицетворений (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9), причем можно сказать, что олицетворения 1, 3 перешли в разряд стертых метафор, поскольку они давно стали нам привычными, и резких метафор (6, 8).

«Народ у нас добрый, терпеливый. Он не ропщет, а терпеливо ждет, когда этой фронтовой разрухе придет конец(1). Но на горизонте его не видно(2). Зато приближающаяся зима несет(3) с собой ужас предположения, что работа замерзнет(4) вместе с первыми морозами, отсрочив завершение загадочного и канонически долгого ремонта до столь же бесконечных, как Вселенная, сроков(5)».

Стертые метафоры (1, 2, 3), несмотря на свою привычность, в данном отрывке очень выразительны, тем более что 1 и 3 пример являются одновременно олицетворениями, также в тексте употреблена резкая метафора (4); выразительность отрывка усиливает и сравнение-гипербола (5).

«Объявление их встречало(1) вечером у порога: мол, простите, технические причины, воды не будет до полуночи. Полночь благополучно миновала, часы били 12(2). Краны предательски молчали(3), а ЖЭС снова говорил о технических причинах и просил(4) подождать до следующих 00 часов 00 минут (5).

Образность этому отрывку придают олицетворения (1, 3), стертая метафора (2), метонимия (4, 5). «ЖЭС... говорил... и просил» – метонимия, т.к. «ЖЭС» употреблено вместо «работники ЖЭСа», «00 часов 00 минут» – время полночи, т.е. просьба «подождать до следующих 00 часов 00 минут» означает «подождать еще сутки».

Кроме того в тексте заметки «Сказка о потерянном времени» мы выделили олицетворение «их [людей в спецодежде] приход внушал жителям надежду», стертые метафоры «дело пойдет на лад», «трещат морозы» и метафору-формулу, характерную для разговорного стиля: «звучит куча причин».

Полемическая заметка С. Канашица «Минск, труд, май» («Советская Белоруссия» от 01.10.2013), своим заголовком напоминающая известный советский лозунг «Мир, труд, май», обращена прежде всего к тем, кто негативно относится к проведению в мае 2014 г. в Беларуси Чемпионата мира по хоккею. Задача автора – убедить читателя в том, что в проведении Чемпионата именно у нас есть много положительных моментов. В данном тексте доминирует функция воздействия, именно поэтому он не менее выразителен, чем предыдущий текст.

Во вступлении автор почти дословно процитировал пушкинское «На холмах Грузии»: «Грустно. Но печаль эта светла» – метафорический

эпитет. Есть в тексте и другие метафорические эпитеты: «*время быстротечно*», «*второсортные хоккеисты и такие же болельщики*»; а также олицетворения: «*чемпионат мира стартует 9 мая следующего года, меняет город, меняет минчан*», «*память обещает хранить обрывки воспоминаний, как кадры старой кинохроники*». В последнем примере употреблена и резкая метафора «*обрывки воспоминаний*», выразительность предложению придает также и сравнение «*как кадры старой кинохроники*».

Примеры развернутых метафор:

«Наступивший вторник перевернул очередной календарный лист(1), разменяв две сотни дней(2), отделяющих от старта первенства. Теперь их осталось 199. По капельке это расстояние будет таять(3) и дальше. Время приближает нас(4) к самому громкому ... спортивному событию(5), и вместе с трепетным ожиданием(6) рождается понимание(7) того, что это не просто состязание, а нечто гораздо большее».

В данном отрывке употреблены олицетворения (1, 7); резкие метафоры (2, 3); стертые метафоры (4, 5); метафорический эпитет (6).

«За пятилетку, которая отделила нас(1) от выигрыша права на проведение чемпионата и до сегодняшних дней, Минск добавил солидности(2). Получив стимул и увидев цель, город идет к ней(3)... Чемпионат позволяет(4) единым порывом(5) убить сразу нескольких зайцев(6). Инфраструктурно обустроиться(7). Привести в порядок(8) дороги и дорожные развязки. Туристически поднатореть(9). Получить в конце концов свой «английский со словарем»(10) и, стряхнув нашу вечную коммуникабельную закомплексованность(11), попытаться стать более раскованными(12), улыбчивыми и разговорчивыми».

Так же, как и в предыдущих примерах, в этом отрывке употреблены олицетворения (1, 2, 3, 4), стертые метафоры (5, 8), резкая метафора (10, 11), метафорические эпитеты (7, 9, 12). Наиболее интересными здесь нам показались авторские метафорические эпитеты «*инфраструктурно обустроиться*», «*туристически поднатореть*»; метафора «*получить в конце концов свой «английский со словарем»*», что, вероятно, означает владение разговорным английским языком (и чего, кстати сказать, не хватает большинству из нас); а также переосмысленный автором известный фразеологизм «убить двух зайцев» (6).

Репортаж как газетный жанр – это прежде всего рассказ очевидца, свидетеля или участника событий. Репортер наглядно описывает обстановку, в которой происходило событие, поэтому репортаж, как правило, насыщен эпитетами, сравнениями, метафорами [9, с. 105].

Не является исключением репортаж, который помещен на страницах газеты «Веснік Магілёва» от 15 января 2014 г. «Погоня, погоня, погоня» – это репортаж Ю. Романова о прошедших в Могилеве двух хоккейных матчах могилевской команды с командой г. Витебска и командой «Шахтер» г. Солигорска.

Текст репортажа эмоционален, метафоричен, демонстрирует интерес автора к описываемому событию, поэтому способен увлечь любого читателя, даже не отличающегося особой заинтересованностью таким видом спорта, как хоккей.

Игроки команды «Шахтер» названы *«фиолетово-черными»* (по цвету их формы) – это метонимия. Метонимия также используется автором, когда он говорит о шайбе: «каучуковый диск», «резинка» – наименование по материалу, из которого сделан предмет.

Наряду со стертыми метафорами (*«открыть счет», «картина постепенно стала меняться», «справедливость восторжествовала», «судейская бригада», «собирались с силами и мыслями», «за всех отдувался Пронин», «творил чудеса»*), употребляются резкие метафоры (*«транжирить голевые моменты», «затоптав по ходу двух встречавших его могилевчан»*), а также олицетворения (*«удача улыбнулась», «неделя принесла», «шайба пришла», «к ней [шайбе], осиротевшей», «помогли пара рикошетов и удача», «резинка нашла штангу»*).

Следует отметить, что широко представлены в тексте метафоры, представляющие собой специфическую спортивную терминологию, поэтому мы можем квалифицировать их как стертые метафоры: *«подхватив шайбу», «перехватил шайбу», «переправил шайбу», «вывели шайбу», «получив пас», «зложил в вираж», «отразив броски», «добил шайбу в ворота», «уехал на скамью для оштрафованных», «львята разыграли лишнего»* (это значит, что команда забила гол команде-противнику, когда та была в меньшинстве из-за штрафного удаления игрока), *«до второго перерыва витебчане смогли один гол сквитать»* – то есть забили ответный гол (ср.: глагол «поквитаться» – отплатить тем же).

Таким образом, проанализировав газетные тексты разных жанров и различного содержания, мы можем сделать вывод, что такой вид тропа, как метафора, свойствен не только художественному, но и публицистическому стилю. Проводя наше исследование, мы сделали вывод, что для публицистического стиля характерно использование метафоры как средства экспрессии и выражения оценки. Из выявленных нами метафор и смежных с ними тропов (всего 171 единица) наиболее «популярными» являются стертая метафора (67 единиц, 39, 2%) и олицетворение (44 единицы, 25,7%); на «втором» месте – резкая метафора (27 единиц, 15,8%) и метонимия (16 единиц, 9,4%); на «третьем» месте – метафоры-формулы (10 единиц, 5,8%) и метафорические эпитеты (7 единиц, 4,1%).

Анализ развернутых метафор показал, что чаще всего они складываются из таких видов метафоры, как стертая, резкая и олицетворение.

Метафора является неотъемлемой частью публицистического текста. Средства массовой информации находятся в прямом, непосредственном контакте с категориями экспрессивности, эмоциональности и оценочности, связанными, в свою очередь, с культурой языкового общения. Метафора

делает газетную речь более доступной, эффективной, более действенной, активно влияющей на сознание читателя, т.е. является мощным средством реализации воздействующей функции.

Список использованных источников

1. Горбачевич, К.С. Словарь эпитетов русского литературного языка / К.С. Горбачевич. – Санкт-Петербург, 2000. – 224 с.
2. Ларионова, М.В. Метафора в языке испанских средств массовой информации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-23228>. – Дата доступа: 12.01.14.
3. Метафора в pr-текстах на примере речи политиков и журналистов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://allbest.ru>. – Дата доступа: 20.01.14.
4. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. – Москва: Русский язык, 1986. – 797 с.
5. Петрова, С.В. Метафорические эпитеты в художественных текстах второй половины XX века [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://sibac.info/index.php/2009>. – Дата доступа: 26.01.14.
6. Розенталь, Д.Э. Секреты стилистики / Д.Э. Розенталь, И.Б. Голуб. – Москва: Айрис-пресс, 2003. – 208 с.
7. Савко, И.Э. Русский язык: в 2 ч. / И.Э. Савко. – 2 ч. – Минск: Харвест, 2005. – 528 с.
8. Сидоренко, Р.С. Поэтические гимны морфологии / Р.С. Сидоренко. – Минск: Народная асвета, 2010. – 87 с.
9. Синцов, П. В помощь начинающим журналистам / П.Синцов. – Москва: Правда, 1964. – 360 с.
10. Тимофеев, Л.И. Основы теории литературы / Л.И. Тимофеев. – Москва: Просвещение, 1978. – 548 с.
11. Функции метафоры в языке и жизни [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://fb.ru/article/38062/metafora>. – Дата доступа: 01.02.2014.

K.V. Lyantikova, A.Yu. Shinkarev

FORMS OF METAPHOR IN THE TEXTS OF PUBLICISTIC STYLE

State Establishment of Education «Secondary school №33 t. Mogilev»

Summary

In this article are examined metaphors in newspaper articles of different genres. It is revealed the role of metaphor in Mass Media language. Forms of metaphors are picked out and analysed. It is proved importance of the role of metaphor in the texts of publicistic style.

А.С. Набоков

ПРОЗА ЧЕХОВА И ДОВЛАТОВА: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ

ГУО «Гимназия № 75 г. Минска имени Масленикова П.В.»

Научный руководитель: О.В.Грицкевич

Аннотация. Целью работы по русской литературе "Проза А.П. Чехова и С.Д. Довлатова: точки соприкосновения" является выявление сходства в писательской манере, основных мотивах творчества, композиционном сходстве произведений А.П. Чехова и С. Довлатова. Новизна данной работы заключается в том, что она дает возможность провести параллель между творчеством классика и малоизвестного для старшеклассников современного писателя, тем самым предоставляя возможность для расширения читательского кругозора.

Эмиграция стала одним из тяжелых испытаний для русской литературы XX века. В изгнании русские писатели были оторваны от своих читателей и исследователей. Отъезд в эмиграцию Сергея Донатовича Довлатова был вынужденным и определил непростую судьбу его произведений. Несмотря на признание, пришедшее к писателю в России после его смерти в 1990-е годы, литературоведческий взгляд на его творчество только начинает формироваться. Довлатов оказался одним из тех русских писателей, кто получил признание во всем мире. Достаточно сказать, что один из ведущих американских журналов - «New-Yorker» - печатал только трех русских писателей: Набокова, Бродского и Довлатова. Книги Довлатова были переведены на множество языков мира. Считая словесность главным делом своей жизни, Сергей Довлатов всегда ощущал свою связь с русской литературной традицией. Для него было принципиально важно определить свое отношение к основным художественно-философским тенденциям развития русской литературы. «Можно благоговеть перед умом Толстого. Восхищаться изяществом Пушкина. Ценить нравственные поиски Достоевского. Юмор Гоголя. И так далее. Однако похожим хочется быть только на Чехова» [5, т. 3. с. 271]. Эти строки из «Записных книжек» С.Д. Довлатова характеризуют его отношение к творчеству А.П. Чехова. Писателей из разных эпох – Чехова и Довлатова- сближает многое: отношение к писательскому труду, способ изображения героев, основные импульсы, лежащие в основе творчества, композиционное сходство произведений, отсутствие явно выраженной авторской оценки, юмор, изображение образов и явлений действительности в их парадоксальной сложности. Довлатова можно сравнивать с Чеховым и потому, что он — великий мастер русской прозы, и потому, что он почти сверхъестественно чуток и наблюдателен и в том, что касается людей, и в том, что касается слов.

Интерес к творчеству А.П.Чехова, 110 лет со дня смерти которого отмечается в нынешнем 2014 году, и Сергея Довлатова – одного из выдающихся писателей-современников, а также ярко выраженное сходство

в писательской манере двух авторов побудило найти точки соприкосновения в их творчестве.

Целью данной работы является выявление сходства в писательской манере, основных мотивах творчества, композиционном сходстве произведений А.П.Чехова и С.Довлатова. Из поставленной цели вытекают следующие задачи:

выявить в творчестве Довлатова факторы, свидетельствующие о сознательной ориентации на Чехова;

проследить линию анекдота в прозе Чехова и Довлатова;

показать композиционное сходство произведений Чехова и Довлатова на примере двух рассказов.

Актуальность данной работы обусловлена уровнем популярности творчества Сергея Довлатова, а также возрастающим интересом литературоведения к этому писателю. **Новизна** данной работы заключается в том, что она даёт возможность провести параллель между творчеством классика и малоизвестного для старшеклассников современного писателя, тем самым предоставляя возможность для расширения читательского кругозора.

В первой главе работы отражены особенности мировосприятия, сближающие Чехова и Довлатова:

1) Понятие нормы человеческого существования.

Норма может и должна быть обеспечена по Чехову:

Правдой: “Счастье и радость жизни не в деньгах... а в правде. Если захочешь животного счастья, то жизнь все равно не даст тебе опьянеть и быть счастливым, а то и дело будет огорошивать тебя ударами”.

Тактом: “Хорошее воспитание не в том, что ты не прольешь соуса на скатерть, а в том, что ты не заметишь, если это сделает кто-нибудь другой).

И, главное — любовью: “То, что мы испытываем, когда бываем влюблены, быть может, есть нормальное состояние. Влюбленность указывает человеку, каким он должен быть”.

Разве не о том же мысль Довлатова: “Очевидно, заключенному необходимо что-то лежащее вне его паскудной жизни. Вне зоны и срока. Вне его самого. Нечто такое, что позволило бы ему забыть о себе. Хотя бы на время отключить тормоза себялюбия. Нечто безнадежно далекое, почти мифическое. Может быть, дополнительный источник света. Какой-то предмет бескорыстной любви. Не слишком искренней, глупой, притворной. Но именно — любви”.

2) Нелепость и пошлость жизни.

“Воспитание. „Жуйте как следует“, — говорил отец. И жевали хорошо, и гуляли по два часа в сутки, и умывались холодной водой, все же вышли несчастные, бездарные люди” “...Вы должны иметь приличных, хорошо одетых детей, а ваши дети должны иметь хорошую квартиру и

детей, а их дети тоже детей и хорошие квартиры, а для чего это — черт его знает”.

Везде главный вопрос, заданный Чеховым читателю (и остающийся без ответа), один и тот же: во имя чего все это?

Довлатов сформулировал эту мысль так: “Конфликт мечты с действительностью не утихает тысячелетиями. Вместо желаемой гармонии на земле царят хаос и беспорядок... Мы жаждем совершенства, а вокруг торжествует пошлость”

3) Чувство стыда и относительное благополучие.

Стыдно самому быть счастливым — довольство жизнью делает человека глупее, черствее, хуже: «За дверью счастливого человека должен стоять кто-нибудь с молоточком, постоянно стучать и напоминать, что есть несчастные и что после непродолжительного счастья непременно наступит несчастье».

А вообще: “Доброму человеку бывает стыдно даже перед собакой”.

Довлатову постоянно стыдно. В первую очередь за то же — за относительное благополучие: “Едешь, бывало, в электричке с дружеской компанией. Вдруг появляется нищий с баяном. Или оборванная женщина с грудным ребенком. И тотчас же возникает гнетущая ситуация. Хочется сунуть нищим мелочь, чтобы они поскорее ушли... Присутствие человека в рваных ботинках действует угнетающе. Вынуждает задумываться о капризах судьбы. Будоражит дремлющую совесть...».

То, что было возможно для душевного комфорта в мире Чехова — достаточно слышать стучащий по крыше дождь и знать, “что в доме твоём нет тяжелых, скучных людей”, — для Довлатова невозможно в принципе, его несчастье — в нём самом.

Для того, чтобы мучиться этой мукой, нужно суметь увидеть себя взыскательным и беспощадным взглядом, как для того, чтобы изменить жизнь, нужно понять, что она проходит “в дерьме и позоре” (поздравление Довлатова самому себе в день тридцатипятилетия). Нравственным самооправданием героя Довлатова становится само осознание необходимости нравственного самооправдания этой жизни “в дерьме и позоре”, этой лжи, этих “компромиссов” — не больше, но и не меньше. Отсюда мучительный поиск этого нравственного самооправдания; и при всем понимании невозможности его — ужасающая тоска (тоска чисто романтическая, тоска по иной, высшей реальности: “Но когда-то мы жили в горах!”); и ужасающее самоубийственное пьянство, и в “Зоне”, и в “Заповеднике”, и в “Компромиссе”.

“Однако я страдал и мучился. Ведь каждый из нас есть лишь то, чем себя ощущает. А я ощущал себя глубоко и безнадежно несчастным” [5, Т. 3. с. 134]. Отчего несчастным? Герой Довлатова — это герой Зощенко, задумавшийся над возможностью нравственного самооправдания своей жизни. И переставший считать себя центром жизни. Теперь он смотрит на

героя Зошенко, на пошлость окружающей действительности со стороны: “Мещане — это люди, которые уверены, что им должно быть хорошо” [5, Т. 3. с. 305].

То есть не стыдящиеся счастья. Или, по Чехову, — не слышащие этого молоточка за дверью.

Герой Довлатова, в большинстве случаев неотличимый от автора, уверен, что ему не должно и не может быть хорошо. В точности так, как сказал когда-то о Достоевском Добролюбов: “В произведениях г. Достоевского <...> боль о человеке, который признает себя не в силах или, наконец, даже не вправе быть человеком...” С маленькой поправкой: не вправе быть человеком счастливым. И когда над ним шепчет ласковые слова любимая женщина, он не верит очевидной реальности, не считая себя достойным сочувствия: “С кем это она, думаю, с кем?..” [5, Т. 1. с. 211]. А. Арьев так пишет об этой его черте: “Интеллигентный человек фатально поражается несправедливому устройству мира, сталкиваясь с абсурдной — на его взгляд — жестокостью отношения к нему окружающих: как же так — меня, такого замечательного, справедливого, тонкого, вдруг кто-то не любит, не ценит, причиняет зло... Сергея Довлатова поражала более щекотливая сторона проблемы. О себе он, случалось, рассуждал так: каким образом мне, со всеми моими пороками и полууголовными деяниями, с моей неизъяснимой тягой к отступничеству, каким образом мне до сих пор все сходит с рук, прощаются неисчислимые грехи, почему меня все еще любит такое множество приятелей и приятельниц?” [1, с.199]

Во второй главе работы прослеживается линия анекдота в творчестве Чехова и Довлатова. Линия анекдота в русской художественной прозе утвердилась с появлением самой художественной прозы. Авантюрно-бытовая проза XVIII столетия (М. Чулков, В. Левшин и др.) во многом находилась за пределами системы классицизма, и, значит, ее эстетически как бы и не было. Классицизм признавал идеологическую, дидактическую прозу. Изображение прихотливого мира быта, изображение жизни самой по себе тогда вообще не могло осознаваться как задача искусства. Соответственно, в небытии оказывался и анекдот, который был и остается пусть и не главной, но типовой формой при показе реалий эпохи и нравов общества.

В XIX веке анекдот в значительной степени определил феномен пушкинской прозы («Повести Белкина» и «Пиковая дама»). «Петербургские повести», «Ревизор» и «Мертвые души» Гоголя выросли из анекдотов. Целый ряд лесковских текстов был самым непосредственным образом ориентирован на анекдот. Но линия еще не ощущалась как таковая: налицо были как бы отдельные, не связанные внутренне друг с другом случаи обращения к низкому жанру.

Все дело в том, что, хотя анекдот и находился у истоков целого ряда центральных произведений Пушкина, Гоголя, Лескова и других, он отнюдь не выступал в роли демиурга, будучи лишь одним из структурно образующих факторов.

У Чехова анекдот впервые стал решающим, глобальным фактором.

Вся ранняя юмористика (период Антоши Чехонте) буквально намагничена анекдотами, но то было только начало переворота (Рассказы «Письмо к учёному соседу», «Смерть чиновника», «Толстый и тонкий», «Жалобная книга», «Хирургия», «Канитель», «Унтер Пришибеев» и др.). Все дело в том, что у Антоши Чехонте анекдот в большинстве случаев просто взят да перенесен в рассказ, т. е. процесс тогда во многом еще носил более или менее механический характер.

В позднем творчестве Чехова уже нет анекдота как такового, анекдота, лежащего на поверхности. Он осложнился, ушел вглубь, но отнюдь не растворился, не исчез, а просто оказался пронизанным элементами целого спектра иных жанров. И в результате, с притоком свежих жанровых сил, анекдот заиграл богаче и ярче, оказался особенно живым, гибким, разнообразным, стал раскрывать далеко еще не исчерпанные художественные возможности.

Без анекдота мир Чехова просто не может быть понят, но его ни в коем случае нельзя сводить к анекдоту. Мир этот многосоставен, но анекдот в его пределах структурно особенно выделен, обладает повышенной значимостью.

И уже на наших глазах нечто подобное нам явил мир Сергея Довлатова. "Соло на ундервуде" - это собрание смешных и грустных фраз, ситуаций, образов, в разное время увиденных, услышанных, отмеченных писателем. В его рассказах ощутим мощнейший анекдотический субстрат, буквально забивающий все остальные запахи. Более того, именно анекдот прежде всего и определяет художественные законы довлатовского мира.

Сергей Довлатов органическую близость свою (через анекдот) чеховской поэтике ощущал достаточно остро.

Грань между правдой и вымыслом, прежде бывшая строго обязательной, вдруг оказалась бесповоротно стерта. Придуманные, начисто сконструированные сюжеты, как правило ориентированные на жанровые каноны анекдота, включались в жизнь реальных личностей, как бы пересоздавая действительность.

То, что Довлатов навешивал анекдоты на своих друзей, приятелей, знакомых, было, исходя из законов жанра, абсолютно оправданно, ведь в анекдоте, как точно подметил Вадим Вацуро, главный интерес переносится с фактической на психологическую достоверность. Не важно, было ли это, важно, что могло быть — на этом строится весь довлатовский

мир. Взаимоотношения этого мира с реальностью неожиданны, необычны, но они коренятся в природе жанра.

Изначально анекдот себя чувствовал частью реальности, в ней, а не над ней. Поэтому совершенно естественно, что Довлатов разрушает иллюзию особого литературного пространства, внося его обратно в жизнь, деструктурируя это пространство как особый тип реальности.

В линии анекдот в русской прозе есть два опорных звена — Чехов и Довлатов.

У Чехова все герои и события являются вымышленными.

Довлатов писал о себе самом, своей семье и своих друзьях, дополняя всё это литературным вымыслом. Более того, были случаи, когда люди, упомянутые в том или ином рассказе, выражали недовольство по поводу несоответствия описанного с действительностью.

В третьей главе работы раскрывается композиционное сходство произведений Чехова и Довлатова на примере двух рассказов - «Учитель словесности» А.П.Чехова и «Третий поворот налево» С. Довлатова через отображение ключевых моментов:

<i>С.Довлатов</i> <i>«Третий поворот налево»</i>	<i>А.П.Чехов</i> <i>«Учитель словесности»</i>
<i>Безразличие к окружающему, замкнутость в своём мире</i>	
«-Посмотрим,- сказала она,- что новенького. -Ничего, вот увидишь. Застрелили какого-нибудь турецкого дипломата. Где-нибудь в Пакистане опрокинутый школьный автобус...Всё нормально. ...Друзей у Алика и Лоры не было. Они считали друзьями тех, кто приходит в гости».	«Скучно, скучно, скучно!» Невключённость в работу, пустая мечтательность.
<i>Состояние безмятежности и счастья</i>	
«Лора и Алик были молодой счастливой парой. Счастье было для них естественно и органично, как здоровье. Им казалось, что неприятности - удел больных людей»	«Я думал: как расцвела, как поэтически сложилась в последнее время моя жизнь! Для меня, думал я, собралась теперь эта толпа, для меня горят три паникадила, ревет протодьякон, стараются певчие, и для меня так молодо, изящно и радостно это молодое существо, которое, немного погодя, будет называться моею женой»
<i>Преданные мечты</i>	
«Лора мечтала поступить на	«И ему страстно, до тоски вдруг

<p>исторический факультет... Алик мечтал стать врачом... Оба провалили вступительные экзамены... Они поселились в Нью-Йорке. Через год довольно сносно овладели языком. Алик записался на курсы программистов. Лора поступила в ученицы к маникюрше».</p>	<p>захотелось в этот другой мир, чтобы самому работать где-нибудь на заводе или в большой мастерской, говорить с кафедры, сочинять, печатать, шуметь, утомляться, страдать... Ему захотелось чего-нибудь такого, что захватило бы его до забвения самого себя, до равнодушия к личному счастью, ощущения которого так однообразны».</p>
<p><i>Родственник - негативист, оттеняющий счастье молодых</i></p>	
<p>К этому времени двоюродный брат тоже уехал на Запад. Брат говорил, что американская история тоже фальсифицирована. А от рака, говорил он, здесь умирают так же часто, как в Союзе. Он был неудачником и грубияном. Он всех ругал. Все у него были дураками, трусами и жуликами».</p>	<p>«Всякий разговор, даже о погоде, она (Варя) непременно непременно сводила на спор. У неё была какая-то страсть - ловить всех на слове, уличать в противоречии, придирается к фразе... Все отлично понимали, что плакала она не из зависти, а из грустного сознания, что время её уходит и, быть может, даже ушло».</p>
<p><i>Уютный дом</i></p>	
<p>«Вскорее они купили дом. Это был маленький кирпичный домик в одном из сонных пригородов Нью-Йорка».</p>	<p>«Из церкви приехали в двухэтажный нештукатуреный дом, который я получаю теперь в приданое».</p>
<p><i>Наслаждение бытом</i></p>	
<p>«Алик и Лора полюбили свой дом. Алик собственными руками починил водопровод и крышу. Затем электрифицировали гараж. Лора покупала занавески и керамическую утварь».</p>	<p>«В эти дни он принимал участие в наивной, но необыкновенно приятной жизни, напоминавшей ему пастушеские идиллии. Манюся завела от трёх коров настоящее молочное хозяйство, и у неё в погребе и на погребнице было много кувшинов с молоком и горшочков со сметаной, и всё это она берегла для масла»,</p>
<p><i>Счастье</i></p>	
<p>«Алик и Лора жили дружно. Они жили так хорошо, что Лора иногда восклицала: -Милый, я такая счастливая! Они жили так хорошо, что даже придумывали себе маленькие неприятности».</p>	<p>«-Я бесконечно счастлив с тобой, моя радость,- говорил он, перебирая ей пальчики или распуская и опять заплетая ей косу. -Но на это своё счастье я не смотрю как на нечто такое, что свалилось на меня случайно... Сиротство, бедность, несчастное детство, тоскливая юность-</p>

	всё это борьба, это путь, который я прокладывал к счастью».
<i>Переломный момент</i>	
Один неверный поворот по дороге в театр, заезд в Гарлем и встреча с чернокожими оборванцами. «Просто мне неприятно. Мне отвратительно Мне всё отвратительно и противно!»	Смерть коллеги- учителя географии Ипполита Ипполитовича. «Я хотел сказать на могиле товарища тёплое слово, но меня предупредили, что это может не понравиться директору, так как он не любил покойного. После свадьбы это, кажется, первый день, когда у меня не легко на душе».
<i>В плену пошлости</i>	
«-Мы не должны превращаться в обывателей. Завтра же выпишу какой-нибудь солидный журнал. -В котором поменьше рекламы. А то я расстраиваюсь. Знаешь, что меня раздражает в Америке? Здесь всегда есть такое, что не по карману даже состоятельным людям. Даже если имеешь шестьдесят тысяч в год. -Окей! Значит, надо иметь восемьдесят, девяносто. Не беспокойся, мы к этому идём».	«Где я, боже мой?! Меня окружает пошлость и пошлость. Скучные люди, ничтожные люди, горшочки со сметаной, кувшины с молоком, тараканы, глупые женщины...Нет ничего страшнее, оскорбительнее, тоскливее пошлости. Бежать отсюда, бежать сегодня же, иначе я сойду с ума!»
<i>Самообман</i>	<i>Крушение иллюзий</i>
«-В театр,-говорила Лора,-можно и не ходить. -Особенно при наличии кабельного телевидения,-соглашался Алик... А двоюродного брата год спустя чуть не задушили проволокой в метро. Причём в одном из лучших районов города».	«Он догадывался, что иллюзия иссякла и уже начиналась новая, нервная, сознательная жизнь, которая не в ладу с покоем и личным счастьем».

Заключение. Творчество Сергея Довлатова стало важной вехой в развитии литературы, и одна из причин этого - включение его прозы и целостной художественно-эстетической системы в контекст традиций русской литературной классики.

В результате проведённого сопоставления произведений Чехова и Довлатова можно сделать следующие выводы:

1. Довлатов сознательно ориентировался на Чехова в понимании нормы человеческой жизни, конфликта между мечтой о прекрасной жизни и реальной действительностью, пошлой и нелепой.

2. Линия анекдота проходит через творчество как Чехова, так и Довлатова, но трансформируется по-разному: у Чехова как вымышленная ситуация, у Довлатова - как пересекающаяся с жизненными ситуациями и реальными людьми.

3. Композиционное сходство произведений Чехова и Довлатова проявляется в отсутствии острого, занимательного сюжета, открытости финала, переключке ключевых моментов.

Список литературы

1. Арьев, А. И. Моцарт в птичьей игре // Петрополь У. Памяти Сергея Довлатова. СПб., 1994. С. 199.

2. Генис, А. Сад камней // О Довлатове. Статьи, рецензии, воспоминания. Нью-Йорк; Тверь, 2001. С. 152.

3. Глэд, Д. Беседы в изгнании. С. 94. Цит. по: Сухих. И. Н. Сергей Довлатов: время, место, судьба. СПб., 1996. С. 89.

4. Довлатов, С. Блеск и нищета русской литературы // Сухих И. Н. Сергей Довлатов: время, место, судьба. СПб., 1996. С. 297

Довлатов, С. Собр. соч. В 4 т. Т. 1. СПб., 1995.

5. Довлатов, С. Собр. соч. В 4 т. Т. 1. СПб., 1995.

6. Курганов, Е. Сергей Довлатов и линия анекдота в русской прозе // «Слово\Word» 2009, №62.

7. Паркачева, В.Л. Проза А.П. Чехова 1888–1904 годов: проблема парадоксальности авторского мышления. М., 2005. С. 161

8. Чехов, А. П. Полное собрание сочинений и писем: В 30 т. Письма: В 12 т. Т. М., 1976. С. 11.

A. Nabokov

IS CHEKHOV AND DOVLATOVA PROSE THE POINT OF CONFORMITY

Gymnasium № 75 named after Maslennikov P.V.

Summary

The aim of the work on Russian literature "Is Chekhov and Dovatova prose the point of conformity" is to identify similarities in the writing style, the main motive of creativity, compositional similarity of Anton Chekhov and S. Dovatov. The novelty of this work lies in the fact that it makes it possible to draw a parallel between the works of classic and little-known contemporary writer for high school students, thereby providing an opportunity to expand the reader's horizons.

Парамонава Ганна Сяргееўна

ЛЕКСІЧНЫЯ БЕЛАРУСІЗМЫ Ў ЭТНАЛЕКЦЕ РУСКАЙ МОВЫ (НА МАТЭРЫЯЛАХ ПЕРЫЯДЫЧНЫХ ВЫДАННЯЎ)

Дзяржаўная ўстанова адукацыі “Гімназія № 32 г. Мінска”

Навуковы кіраўнік: Барчанка Таццяна Іосіфаўна

Анатацыя. Дадзеная работа прысвечана аналізу лексічных беларусізмаў у рускамоўных тэкстах перыядычных выданняў. Сярод станоўчых характарыстык работы можна адзначыць глыбокі аналіз асаблівасцей рускай гаворкі жыхароў Беларусі; выяўленне функцый беларусізмаў ў творчасці рускамоўных аўтараў. Вышэй прыведзены аналіз і яго вынікі зафіксаваны ў дыферэнцыйным слоўніку беларускага этналекта, які можа быць выкарыстаны як даведачны матэрыял пры працы з тэкстамі рускіх аўтараў беларускіх выданняў.

Беларусізмы - словы і фразеалагізмы, а таксама сінтаксічныя і граматычныя канструкцыі беларускай мовы, якія выкарыстоўваюцца ў іншай мове (літаратурнай або размоўнай).

Этналект – варыянт мовы, якім карыстаецца этнічная група, прадстаўнікі якой лічаць сябе іншым народам, адрозным ад таго, паводле якога гэтая мова называецца.

У сваёй дзейнасці чалавек мае справу з уласнымі мадэлямі рэчаіснасці, таму свет уяўляецца чалавеку праз прызму яго культуры і мовы. Нацыянальная карціна свету ствараецца праз тыпы вобразных асацыяцый. Яны нясуць у сабе родавую памяць этнаса, такія асацыяцыі абумоўлены ўмовамі жыцця: прыродай, бытам, працай, нормамі.

У апошні час на тэрыторыі Беларусі сфарміраваўся своеасаблівы варыянт рускай мовы, які пакуль што не вельмі значна адрозніваецца ад варыянта рускай мовы, якім карыстаюцца жыхары Расіі. У рускую мову, якая выкарыстоўваецца на тэрыторыі Беларусі, паступова пранікаюць рысы беларускай мовы, што дазваляе гаварыць пра існаванне беларускага этналекта рускай мовы. Гэта сведчыць пра новы накірунак функцыянавання беларускай мовы ў грамадстве, які, магчыма, у перспектыве дазволіць выказаць думку пра аднолькавы ўзровень актыўнасці выкарыстання беларускай і рускай моў у грамадстве. Таму паразважаем, ці сапраўды руская мова сёння займае пераважнае становішча?

Гэтым і вызначаецца актуальнасць тэмы нашага даследавання.

Зыходным палажэннем дадзенай работы стаў тэзіс пра тое, што лексічныя беларусізмы ў рускамоўных тэкстах трэба даследаваць як натуральныя элементы штодзённага маўлення па-руску.

Аб’ектам даследавання з’яўляюцца лексічныя беларусізмы ў рускамоўных тэкстах перыядычных выданняў Беларусі, **прадметам** – асаблівасці пранікнення і замацавання ў этналекце рускай мовы лексічных

беларусізмаў, адлюстраваных у рускамоўных публіцыстычных тэкстах беларускіх аўтараў.

У дадзенай рабоце ўводзіцца матэрыял, які раскрывае моўны патэнцыял рускамоўных артыкулаў беларускіх перыядычных выданняў “СБ. Беларусь сегодня”, “Комсомольская правда”, “Знамя юности”.

Асноўная мэта даследавання – на аснове аналізу моўных асаблівасцей тэкстаў перыядычных выданняў выявіць спецыфіку пранікнення і замацавання ў іх лексічных беларусізмаў.

Пастаўленая мэта абумовіла наступныя **задачы**:

- выявіць узровень распрацаванасці дадзенай праблемы ў лінгвістыцы;
- апісаць асаблівасці пранікнення і замацавання ў этналекце рускай мовы лексічных беларусізмаў на аснове аналізу перыядычных выданняў;
- выявіць спецыфіку функцый беларускай мовы як сродку самаідэнтыфікацыі беларусаў;
- выявіць прычыны зваротаў аўтараў да запазычанняў з беларускай мовы пры стварэнні рускага тэксту;
- абгрунтаваць неабходнасць вывучэння накірункаў узаемадзеяння дзвюх моў.

Гіпотэза даследавання. Тэксты перыядычных выданняў Беларусі накіраваны на фарміраванне ў свядомасці чытача пэўнага фрагмента рэчаіснасці беларускай ментальнасці. Пранікненне і замацаванне ў этналекце рускай мовы лексічных беларусізмаў сведчаць пра ўспрыманне лексічных беларусізмаў як натуральных элементаў штодзённага маўлення па-руску.

Аб’ектыўнасць і дакладнасць вынікаў даследавання выяўляюцца праз:

- 1) зварот да дасягненняў тэарэтычнай лінгвістыкі;
- 2) прымяненне комплекснай метадыкі вывучэння моўнага матэрыялу;
- 3) прыцягненне звестак з розных абласцей навук.

Пры вывучэнні аспектаў двухмоўя на тэрыторыі Беларусі былі выкарыстаны метады, якія вызначаюцца праз ахарактарызаваную вышэй спецыфіку аб’екта, падыходам да аналізу пастаўленых задач:

- канцэптплагічны;
- кантэкстны;
- элементы кампанентнага аналізу.

Пры распрацоўцы тэмы выкарыстоўваліся наступныя прыёмы: апісанне моўных фактаў, метадыка супастаўлення. Гэта дазваляе даць лінгвакультуралагічную характарыстыку беларускаму этналекту рускай мовы, паказаць сучасны стан і тэндэнцыі яго развіцця ў краіне. Такі аналіз і яго вынікі садзейнічалі стварэнню дыферэнцыйнага слоўніка беларускага этналекта рускай мовы.

Праведзены намі аналіз і яго вынікі садзейнічалі стварэнню дыферэнцыйнага слоўніка беларускага этналекта рускай мовы, які можа быць выкарыстаны як даведачны матэрыял пры працы з тэкстамі рускіх аўтараў беларускіх выданняў.

Найбольш цікавымі для аналізу лічацца выпадкі, калі лексічныя беларусізмы ніяк не вызначаны ў рускамоўным тэксце, што можа сведчыць пра іх асобы статус (паводле даследчыкаў В.В. Патапавай і Н.М. Жураўлёвай):

1) За гэтымі лексемамі прынаецца статус сімвалаў культуры, асаблівасцяў чалавека і права гэтых культур ужывацца ў рускамоўным тэксце без перакладу;

Да першай групы можна аднесці лексемы “бусел”, “бульба”, “мова”. Гэтыя словы ў тэкстах артыкулаў газет вымаўляюцца, пішуцца і змяняюцца ў сказе паводле правілаў рускай мовы.

Да гэтых групы слоў можна далучыць групу слоў, якія абазначаюць нацыянальныя асаблівасці характару (лагодны, працавіты, вынослівы, шчыры, цягавіты, цярплівы).

Да гэтых групы слоў можна далучыць групу слоў, якія абазначаюць нацыянальныя асаблівасці характару:

- лагодны (“Такая передача - смотришь, и сам такой становишься... лагодны” [3, с.1]);

- працавіты (“... что в очередной раз обуваётся "працавиты и талерантны" беларуски народ!”[1, с.1]);

- вынослівы (“Лошади этих пород выносливы...”[5, с.1]);

- шчыры (“...белорусский народ – самый шчыры” [2, с.1]).

2) “Аўтары, рэдактары і карэктары не заўважаюць іншароднасць лексемы, прымаючы яе за «сваю»”.

У другую групу слоў патэнцыяльна можа патрапіць любая беларуская лексема, іншароднасць якой жыхары Беларусі не заўсёды заўважаюць чытачы. Да такой лексемы можа падабраць рускі адпаведнік: “Сегодня от бывшего величия Березовского картезианского монастыря сохранилась въездная брама, колокольня, вежа, фрагменты стен” [7, с.1]. Сярод дадзенай групы слоў магчыма назваць тыя, якія характарызуюць быт, светаўспрыманне беларусаў.

Самыя наглядныя і натуральныя асаблівасці рускай гаворкі жыхароў Беларусі - гэта беларускія лексічныя адзінкі, сярод якіх можна вылучыць наступныя групы:

1. Побит (хата, боты, буряк, жонка, шкварка, мачанка, дранікі).
2. Нацыянальныя асаблівасці характару (ветлівы, працавіты).
3. Эмацыйны стан героя (глупства, дыбы, жвавенькая).
4. Месцазнаходжанне (палешукі).
5. Кухня (мачанка, дранікі, смажанка).
6. Святы (Каляды, Вялікдзень).

У перыядычных выданнях, якія намі даследаваліся, найчасцей сустракаліся лексемы з тэматычнай групы «Побыт» (хата, боты, бурак, жонка, шкварка, закрутка, жменя, бульба).

Гэта даказвае, што словы з групы «Побыт» сустракаюцца найчасцей у даследуемых выданнях. Гэта сведчыць пра тое, што менавіта гэтыя канцэпты з'яўляюцца паказчыкам нацыянальнай унікальнасці. Сярод названых канцэптаў разглядаемай групы у колькасных суадносінах часцей сустракаюцца лексемы хата, бульба, жонка. Гэта дазваляе выказаць думку, што дадзеныя словы можна ўспрымаць як нацыянальныя асаблівасці светаўспрымання беларусаў, якія замацоўваюць іх права ўжывацца ў рускамоўным тэксце без перакладу.

Такім чынам, можна вызначыць наступныя функцыі беларусізмаў ў творчасці рускамоўных аўтараў:

1) апісальная, якая характарызуе, раскрывае дамінантныя якасці маўленчай асобы (ветлівы, шчыры);

2) з'яўляюцца сродкам стварэння асаблівага нацыянальнага свету беларусаў;

3) з'яўляюцца сродкам перадачы самабытнай ментальнасці, культурна этнаграфічных традыцый (ручнік, дранікі);

4) з'яўляюцца сродкам перадачы псіхалогіі нацыі, у прыватнасці, эмацыйнага стану героя (глупства, дыбы, жвавенькая).

Такім чынам, лексічныя беларусізмы у дадзеным выпадку з'яўляюцца сродкам стварэння карціны нацыянальнага свету беларусаў, перадачы самабытнай ментальнасці.

Канцэпты адыгрываюць важную ролю ў маўленчых паводзінах носьбітаў мовы, якія прадстаўляюць дадзеную культуру. Аналіз канцэптаў, якія маюць вялікае значэнне для фарміравання ўяўленняў пра свядомасць і мысленне чалавека, пра спосабы пазнання свету, дае дакладную інфармацыю аб універсальных і спецыфічных складнікаў карціны свету пэўнага этнасу.

Лінгвакультуралагічная характарыстыка беларускага этналекта рускай мовы паказвае сучасны стан і тэндэнцыі яго развіцця ў краіне. Вышэй прыведзены аналіз і яго вынікі зафіксаваны ў дыферэнцыйным слоўніку беларускага этналекта рускай мовы: які можа быць выкарыстаны як даведачны матэрыял пры працы з тэкстамі рускіх аўтараў беларускіх выданняў.

Спіс выкарыстанай літаратуры

1. Антипенко, О. Копилка пополнилась / О. Антипенко // КП. – 2009. - 12 мар. – С.1.

2. Борисевич, К. Беларусь сегодня / К. Борисевич // КП. – 2013. – 30 сен. – С. 1.

3. Ганевич, О. Черную шляпу перекупил у друга, а клетчатый шарф забрал у брата / О. Ганевич // КП. – 2011. - 24 фев. – С.1.

4. Журавлёва, Н. Н., Патапава, О. В. Смысловая и стилистическая нагрузка белорусизмов в русскоязычном тексте / Н. Н. Журавлёва, О. В. Потанова // Язык и социум [электронный ресурс]. – 2010. - Режим доступа: <http://www.elib.bsu.by> - Дата доступа: 25.01.2011.

5. Зуева, Е. Белорусскую границу теперь будет охранять кавалерия

6. Колита, И. В. Современная Беларусь: языки и национальная идентичность / И. В. Колита // [электронный ресурс].- 2014. - Режим доступа:<http://pdf.kamunikat.org/17324-1.pdf>. - Дата доступа: 30.10.2014

7. Ломононская, Д. В монастыре в Березе разводили черепах и выращивали ананасы / Д. Ломононская // КП.-2012. –12 дек. – С. 1.

Anna Sergeevna Paramonova

LEXICAL BELORUSSIZMS IN RUSSIAN ETNOLECT (ON MATERIAL OF PERIODICALS)

State Educational Establishment "Gymnasium № 32 Minsk "

Summary

This work is devoted to the analysis of lexical belorussizms in Russian periodicals texts. Among the positive characteristics of the work can be noted a deep analysis of the features of Russian speech of people in Belarus; detection functions belorussizms in the works of Russian writers. Above the analysis and the results are fixed in the differential dictionary Belarusian ethnolect, which can be used as a reference when working with texts by Russian authors Belarusian publications.

Федасевіч Уляна Валяр'янаўна

ГАВОРКІ НАШАЙ МЯСЦОВАСЦІ

Дзяржаўная ўстанова адукацыі “Базавая школа №14 г.Гродна”

Навуковы кіраўнік: Горась Людміла Канстанцінаўна

Анатацыя. У дадзенай рабоце быў сабраны сучасны дыялектны матэрыял ад прадстаўнікоў розных узроставак і сацыяльных груп насельніцтва. Гэты матэрыял быў прааналізаваны, кожнаму слову быў нададзены свой слоўнікавы артыкул. Вывучэнне фразеалагізмаў мае вялікае значэнне для сучаснай лінгвістыкі, таму было вырашана ўключыць у працу сабраныя фразеалагізмы. Занатаваныя фразеалагізмы – розныя па сферы ўжывання. Сёння яны актыўна ўжываюцца ў гаворцы жыхароў нашага мікрараёна.

Сучасная беларуская нацыянальная мова мае дзве разнавіднасці – літаратурную мову і дыялектную мову. Літаратурная мова – адзіная на ўсёй тэрыторыі пашырэння той або іншай мовы нацыі. Вызначаецца разнастайнасцю стыляў і можа выступаць у дзвюх формах – пісьмовай і вуснай. Яна абслугоўвае разнастайныя патрэбы грамадскага і культурнага жыцця народа.

Вывучэннем дыялектнай мовы займаецца спецыяльны раздзел мовазнаўства – дыялекталогія. Дыялекталогія непарыўна звязана з такімі навукамі, як гісторыя, этнаграфія, археалогія. Істотнае значэнне мае дыялекталогія для гісторыі мовы.

Дыялекталогія займаецца не толькі вывучэннем фанетычнай сістэмы, граматычнага ладу і лексічнага складу дыялектнай мовы, але і тэрытарыяльным пашырэннем тых ці іншых з’яў.

На тэрыторыі Беларусі выразна выдзяляюцца два дыялекты – паўночна-ўсходні і паўднёва-заходні. Гаворкі Гродзеншчыны “цалкам уваходзяць у асноўны масіў беларускай дыялектнай мовы і не перасякаюцца з масівам палескіх гаворак”[6]. Яны не выходзяць за межы паўднёва-заходняга дыялекту і ўбіраюць у сябе яго агульныя рысы. Гэта свайго роду помнікі культуры народа, якія заслугоўваюць увагі і шанавання.

Мэты даследавання:

1. Пашырыць і паглыбіць веды па беларускай дыялекталогіі.
2. Сабраць, прааналізаваць і апісаць узоры дыялектнага маўлення мясцовага насельніцтва.
3. Зрабіць неабходныя абагульненні і заключэнні аб адметных рысах сабранага дыялектнага матэрыялу, выявіць адрозненні дыялектнай мовы ад літаратурнай.

Аб’ектам даследавання з’яўляюцца гаворкі жыхароў мікрараёна Грандзічы ў сучасным стане.

Гіпотэзы даследавання: гаворкі жыхароў мікрараёна Грандзічы маюць пэўныя асаблівасці. Вывучэнне дыялектнай мовы дазваляе лепш

засвоіць літаратурную мову, павышае культуру маўлення, робіць больш трывалымі арфаграфічныя ўменні і навывкі. Збіранне моўнага матэрыялу мае выхаваўчае значэнне.

Вывучэнне народнай гаворкі нашай мясцовасці ажыццяўлялася сіламі вучняў і настаўніка. Збор дыялектнага матэрыялу праводзіўся ад прадстаўнікоў розных сацыяльных і ўзроставых груп насельніцтва. Вяліся гутаркі на наступныя тэмы: праца ў полі, на агародзе, жывёлагадоўля, бытавыя тэмы, паўсядзённае жыццё.

Накірунак працы – збіранне і апісанне дыялектнай лексікі, вывучэнне асаблівасцей гаворкі. Былі знойдзены словы, якія адносяцца да розных тэматычных пластоў лексікі. Пры запісе прыкладаў перадалі не толькі моўныя асаблівасці дыялектызмаў, але і раскрылі асаблівасці маралі, быту, матэрыяльнай і духоўнай культуры мясцовага насельніцтва. Сабраны матэрыял выкарыстоўваецца на ўроках і ў пазакласнай працы па мове.

Кожнаму слову прысвячаецца асобны слоўнікавы артыкул: загаловачнае слова, тлумачэнне значэння, ілюстрацыйны матэрыял. Ілюстрацыйная частка паказвае на жыццё слова ў кантэксце, у стыху народнай гаворкі з яе спецыфічна-непаўторнымі адметнасцямі.

У гаворках жыхароў мікрараёна Грандзічы мы вызначылі наступныя дыялектныя адрозненні: фанетычныя асаблівасці; граматычныя асаблівасці; акцэнтаныя асаблівасці; лексічныя асаблівасці; дыялектныя фразеалагізмы.

Словы з фанетычнымі асаблівасцямі.

Беларускія народныя гаворкі пры наяўнасці дыялектных адрозненняў вызначаюцца адзінствам асноўных асаблівасцей фанетычнай сістэмы, “уяўляюць сабою ўнутрана арганізаваную сукупнасць адзінак, у якой цесна пераплятаюцца агульнанародныя і мясцовыя рысы” [1]. Намі былі выяўлены наступныя фанетычныя асаблівасці гаворкі жыхароў мікрараёна Грандзічы:

1) На месцы націскных [і], [ы] вымаўляецца галосны [э]:

Дэбаць – дыбаць. *Ледзь да дому дадэбала.*

Зацерка – зацірка. *Зацерку варылі раней часта.*

Павуценя – павуцінне. *Павуценя на вуліцы паляцело, цёпла будзе.*

Рабаценя – рабацінне. *Такі страшны быў, увесь рабаціннем пабіты.*

Свэдар – світар. *Свэдар купіць трэ, звязаць – вочы не бачаць.*

Чатэры – чатыры. *Чатэры рокі споўнілася дзяўчуку.*

2) Страта пачатковага галоснага (дэфармацыя пачатковых гукаў магчыма ў “працэсе прыстасоўвання іншамоўных слоў адпаведна ўласнабеларускім мадэлям”. [2]):

Гарот – агарод. *Гарот пасадзіць – самае галоўнае навесну.*

Голка – іголка. *Уцягнуце ў голку нітку, а то зусім вочы не бачаць.*

Даставярэня – удаставярэнне. *Даставярэня на мядаль дзесьці згубіла.*

Дзікалон – адзікалон. *Дзікалон дзеду трэ купіць.*

Накшы – інакшы. *Накшыя сёння дзеці, гуляць не ўмеюць.*

Струмант – інструмент. *Струмант расклаў, майстар, што скажааш.*

3) Непадоўжанасць зычных:

Варэня – варэнне. *Варэня ешце, сама варыла.*

Вучэня – вучэнне. *Не здольны хлопец да вучэня аказаўса.*

Вяселя – вяселле. *От раней вяселя гулялі накш, усей вёскай гулялі.*

Насеня – насенне. *Насеня пазбірала з кропу, будзя што сеяць.*

Сёня – сёння. *Сёня трэ гарот апалоць.*

4) Прыстаўны гук Г:

Гануча – ануча. *Пачакайце, ганучай стол выцэру.*

Гарэх – арэх. *Па гарэхі дзеці пайшлі.*

Гастрыць – вастрыць. *Гастрыць нажы няма каму.*

Гефір – кефір. *Бліны на гіфіры напаяла.*

Гоўцы – авечкі. *Гоўцы даўно не куплялі.*

Гутлы – утлы. *Такая ты ўтлая стала!*

5) Выпадзенне гука:

Маго – майго. *Маго мужыка ўсе спамінаюць.*

Спамінаць – успамінаць. *Як пачну спамінаць ранейшае!*

Устрэць – сустрэць. *Устрэнь з аўтобуса мяне.*

Ялавец – ядловец. *Ялавец з лесу прынесці трэ.*

6) Ападзенне канцавога гука ці некалькіх гукаў:

Бач – бачыш, паглядзі. *Бач, які ганаровы стаў!*

Гармоня – гармонік. *Гармоня была ў мяне.*

Зара – зараз, хутка. *Людзі зара накшыя, не памагаюць так, як раней.*

Зно – зноў. *Зно дошч пачаў крапаць.*

Мо – можа. *Мо ў хату пойдзем, там пагаворымо.*

Мусі – мусіць. *Мусі сёння пагода будзе.*

Нек – неяк. *Нек паехалі мы ў Мінск гэты.*

7) Перастаноўка месцамі гукаў ці складоў у слове:

Абцас – абсац. *Такія высачэзныя абцасы надзела.*

Адымкацца – адмыкацца. *Адымкаецца гэты замок плоха.*

Булахцер – бухгалтар. *У савеце булахтарам рабіла.*

8) Замена гука іншым:

Глыкаць – глытаць. *Глыкаць цяшка, горла баліць.*

Гэны – гэты. *Гэны хлопец зусім вырас.*

Егдзіць – ездзіць. *Егдзіць на ровары трэ навучыць.*

Кальва – каліва. *Харошае кальва выкапалі.*

Ледва – ледзь. *Ледва ногі дягнулі.*

Піднаваць – пільнаваць. *Сёння аўталаўку трэба піднаваць.*

Сакера – сякера. *Хоць сакеру вешай.*

Слабода – свабода. *От толькі дай слабоду!*

Трахтар – трактар. *На трахтар новы пасадзілі.*

Цілівізар – тэлевізар. *Па цілівізары новасці перадавалі.*

Цярэшня – чарэшня. *Усю цярэшню абабралі.*

Чарствы – чэрствы. *Чарствога хлеба знойдзеш і ясі.*

9) Аглушэнне зычных:

Калодзісь - калодзеж. *Трэ калодзісь чысціць, вада жоўтая стала.*

Масць – мазь. *Доктар пранісаў масць нейкую.*

Моладзеж – моладзь. *Як пазбіраецца моладзеж, як пачне спяваць.*

Пасоля – фасоля. *Не ўрадзіла сёлета пасоля.*

Акцэнтныя асаблівасці гаворак.

Змяненне націску звычайна цягне за сабой змяненне гука. Такім чынам атрымоўваецца, што побач з акцэнтнамі асаблівасцямі можна назіраць і фанетычныя змены слова.

Ва’лянкі – валёнкі. *Ва’лянкі новыя купіць хацелі.*

Віла’мі – ві’ламі. *Віла’мі па вадзе пісана.*

По’душка – падушка. *Столькі по’душак у прыданае далі.*

Граматычныя асаблівасці ўжывання слоў.

1) Ужыванне дапаможнага дзеяслова “мецца”: мелася прыехаць, меўся напісаць. *Мелася пайсці да саседкі, даўно ўжо ў яе не была.*

2) Своеасаблівае ўжыванне дзеясловаў загаднага ладу: зажэнь, вынь, вывясь, выжань, ешча, намажча, не плачча. *Выжань куры з гароду.*

3) Выкарыстанне постфікса –са: выпаласа, уткнуласа, злажыласа. *Не злажыласа жыце.*

4) У назоўнікаў множнага ліку ніякага роду захоўваецца старажытны канчатак –а: вокна, сёла, парасята, цялята, балота. *Па парасята егдзілі на базар.*

5) У адушаўленых назоўніках множнага ліку вінавальны склон супадае з формай назоўнага склону: пасе каровы, стрыглі авечкі, кармілі куры, пайшоў па бабы, запрагалі коні. *Працавалі: і каровы пасвілі, і авечкі стрыглі.*

6) Аднаскладовы канчатак прыметнікаў жаночага і ніякага роду: бела фарба, прыгожа дзяўчына, велька хата. *Велька хата была, хароша.*

7) Заканчэнне дзеясловаў на -ма/-мо: спявайма, гуляйма, глядзімо, спімо, робімо. *Глядзімо, машталенька прыехала.*

8) Захаванне суфіксаў -ушч-, -ашч-: завідушчы, кусушчы, прапашчы, нясушча, лавушчы, пякушча, жывушчы. *І такі жывушчы гэны кот быў.*

9) Заканчэнне дзеясловаў на –со: меўсо, падняўсо, утапіўсо. *Сын меўсо прыехаць сёння, але шчэ няма.*

10) Ступень параўнання прыметніка з суфіксам –ш-: глыбшы, дарожшы, шыршы, здароўшы. *Сёння мароз намнога здароўшы, чым учора.*

11) Хочацца звярнуць увагу на ужыванне ў народных гаворках нескланяльных назоўнікаў тыпу паліто, кіно, якія могуць мяняць свае канчаткі, змяняцца па склонах. *Быў у кіне. Было горача ў паліце. Слухаць па радзіву.*

Словы, якія супадаюць з літаратурнымі адпаведнікамі каранем, але адрозніваюцца суфіксамі або прыстаўкамі.

Вонака – вось. *Вонака якая ганаровая стала.*
Гультаіска – гультай. *І такі гультаіска ёй дастаўса.*
Дзяўчук – дзяўчынка. *Зусім хворая дзяўчук была ў яе.*
Задарам – задарма. *Задарам не хачу такога шчасця.*
Звярына – звяр’ё. *Усяку звярыну ў лесе можна ўбачыць.*
Зраня – зранку. *Зраня трэба палоць пайсці.*
Кажнюткі – кожны. *Кажнюткі дзень на работу хадзілі.*
Калаўродак – калаўрот. *Калаўродак зімой даставалі.*
Колька – сколькі. *Колька прасілі – няма рады.*
Падчаровак – падчарэўе. *Падчаровак пажарыць трэба.*
Столька – столькі. *Столька песень раней ведала.*
Тамака – там. *Тамака і сустрэліса.*
Толька – толькі. *Толька б здароўе было.*
Троха – трохі. *Троха не туды павярнулі.*
Тутака – тут. *Тутака і адпачынем.*
Увосянь – восенню. *Увосянь часта ў лес хадзілі.*
Узаўтра – заўтра. *Узаўтра пайдзем па грыбы.*
Учорака – учора. *Учорака лепей мне было, а сёння – нядобра.*
Хваіна – хвойнік. *Надта густая хваіна вырасла.*
Хлапчак – хлопчык. *Такі гэты хлапчак нядобры.*
Чытар – чытач. *Такім чытаром ён быў.*
Штокольвечы – штосьці. *Штокольвечы прадавалі гэтыя цыганы.*

Словы, якія супадаюць з літаратурнымі адпаведнікамі, але маюць іншае лексічнае значэнне. Гэта дастаткова вялікая група. Сюды ўвайшлі назоўнікі, дзеясловы, прыметнікі.

Абіраць – абгрызаць (мяса з косці). *Усю міску абабраў.*
Абшастаць – абрэзаць. *Абшасталі валасы – хоць плач.*
Агледзець – знайсці што-н або каго-н. *Быстро агледзілі мяне.*
Бубен – галава. *Зусім яго бубен не варыць.*
Бязмен – чалавек вялікага росту. *Паглядзіце якім бязменам стаў.*
Выкапаны – вельмі падобны. *Дачка як выкапаны бацька.*
Вятрак – флюгер. *Вятрак хлапчукі зламалі.*
Гной – угнаенне. *Прывез усяго толькі прыцэп гною.*
Гранатовы – цёмна-сіні. *Хусцінку гранатову падарыў.*
Даўняшні – нясвежы. *Даўняшні суп ніхто не хоча есці.*
Жадны – ніякі. *Не было жаднага канца гэтай дарозе.*
Закачаць – вымазаць. *Закачаешся ўвесь, толькі маці сварыцца.*
Каваць – кукаваць. *Сёння чула, як зязюля кавала.*
Калейка – чарга. *Ледзве тую калейку выстаялі.*
Кацубешка – нязграбны чалавек, недалэнга. *І чаго гэта кацубешка ідзе?*
Клей – розум. *Дык у яго ў галаве ж зусім клею няма.*

Летні – халодны. *Гэты свэдар зусім летні.*
 Лёды – марожанае. *Заўсёды дзецям з магазіну лёды прыносіла.*
 Ліхі – адваротны бок адзення, тканіны. *Свэдар на ліхі бок адзеў.*
 Наказаць – сказаць аб чым-н або загадаць. *Накажы хлопцу слухацца.*
 Налягаць – настойваць на сваім. *Налягалі ўсе, толькі б пагадзіўся.*
 Папатрапаць – многа хадзіць. *Сёння добра ногі папатрапалі.*
 Свянціць – моцна біць. *Зараз як пасвянчу, будзеш ведаць!*
 Слон – шырокая лаўка. *На слон сядайце.*
 Сходзіцца – жаніцца. *Сышліся быстро, жылі добра.*
 Торба – тоўстая жанчына. *Дзеўкай была не такая торба.*
 Тоўстая – цяжарная. *Паглядзелі – дык яна ж тоўстая!*
 Трубіць – многа есці. *Сеў за стол, як пачаў трубіць! Як не стынно!*
 Увабраць – сабраць ураджай. *Нарэшце цыбулю ўвабралі.*
 Укапаны – нерухомы. *Як убачыў мяне, стаў укапаны.*
 Уступацца – абувацца. *Устапаса, а то ў ногі змерзнеш.*

Словы, якія не маюць літаратурнага адпаведніка. Гэта словы, якія ўзніклі ў гаворцы і пры адаптаванні да літаратурнай мовы не маюць аднаслоўнага адпаведніка, а патрабуюць тлумачэння.

Адубець – моцна замерзнуць. *Адубець не баіцца?*
 Блявузгаць – гавараць нешта незразумелае. *Хопіць ужо блявузгаць.*
 Будзянь – буднёвы дзень. *У будзянь трэба па ягады схадзіць.*
 Бэбах – вялікі жывот. *І такі ж бэбах у яе быў.*
 Вылупак – чалавек з вялікімі вачыма. *Вылупак нейкі.*
 Галуза – неахайны чалавек. *Жонка яго такая галуза.*
 Гапка – пятля ў адзенні. *Запнілі гапку, а то змерзнеш.*
 Гасцюк – тое, што колецца. *Столькі гасцюкоў на ганавіцах было.*
 Гіжаць – хутка што-н.рабіць. *Прыехалі і гіжаць на агародзе.*
 Гомтаць – класці абы-як (пра адзенне). *Што так згомтала ты паліто?*
 Джгаць – хутка або многа піць. *Хваціць ужо джгаць!*
 Знябожыцца – прыняць пакорны выгляд. *Стаіць, знябожыўса.*
 Зяграч – чалавек з вялікімі вачыма. *Зяграч проста такі!*
 З’яда – сварлівая жанчына. *З’ядай была гэтая баба вялікай.*
 Калубель – дзіцячы ложкак. *Калубель такую прывезлі харошую.*
 Клюкач – насаты чалавек. *Ну і клюкача знайшла!*
 Лекаець – дрыжаць ад холаду. *Я яшчэ доўга лекацела.*
 Люшка – засланка ў печы. *Засунь далей гэтую люшку.*
 Салёнка – вараная бульба з поліўкай. *Салёнкі наварылі, наеліса.*

Арыгінальныя, вобразна-яркія словы.

Абрабіцца – запэцкацца. *Перадзенься, а то абробішся!*
 Абцёпканы – абарваны. *Такі хлопец гэны абцёпканы ходзіць.*
 Аддубасіць – пабіць, адлупцаваць. *Так яго аддубасілі, сіні весь быў.*
 Андуляцыя – завіўка. *Андуляцыю зрабіла, валасэ пакрысіла!*
 Апівош – п’яніца. *Такі апівош быў, што не прывядзі Божа!*

Бельма – вочы. *Бельма свае выкаціў, крычыць!*
 Вашаваць – працаваць. *Кожны дзень вашавалі ад раня да вечара.*
 Вопсасам – неадчэпна (лезці). *Проста вопсасам у хату лезе.*
 Выджгаць – усё выпіць. *Выджгаў малако ўсё?*
 Выжла – пра таго, хто лезе ў вочы, надакучае. *От гэта дзеўка проста выжла нейкая!*
 Вырачыць – вытаращчыць. *Як вырачыў вочы на мяне.*
 Выскаляцца – насміхацца. *Сколькі ж можна выскаляцца!*
 Выцыганіць – выпрасіць. *Не можа яна, каб чаго не выцыганіць.*
 Вычаўпляць – вытвараць што-н. *Што толькі яны не вычаўплялі!*
 Гагавіца – рот, горла. *Толькі водку ў гагавіцу залівае!*
 Гутлы – хілы, слабы. *Такой гутлай ты стала!*
 Дахалеры – надта многа. *Дроў дахалеры навазілі!*
 Дахватовы – чалавек са слабым здароўем. *Дахватовы ўнучак, хварэе.*
 Джвэнгаць – надакучаць размовай. *Да вечара яна ўсё джвэнгала.*
 Дзыгаць – скакаць. *Дзыгай вышэй, а то не дастанеш!*
 Дзялка – дзялянка (зямлі). *Сёння дзялкі мо падзеляць?*
 Заважаць – перашкаджаць. *Прасіла – не зважай мне!*
 Заваліна – гультай. *Не мужык, а заваліна ў хаце!*
 Залапіць – залатаць. *Залапіць адзена трэ, а ўсё часу няма.*
 Занемагчы – захварэць. *Як занемагла, дык цэлу зіму ляжала.*
 Звягаваць – моцна крычаць. *Хваціць ужо звягаваць!*
 Здатны – удалы. *Такі здатны гэты хлопец!*
 Зенкі – вочы. *Зенкі свае заліў, ходзіць, гуляе.*
 Злапаць – злавіць. *Злапайце гэтую курыцу.*
 Змаленкосці – змалку. *Змаленкосці прывучалі на полі працаваць.*
 Змахляваць – падмануць. *Змахляваць тожа трэба ўмець.*
 Жалобкаць – прагна піць. *Вады столькі выжсалабкаў.*
 Каніска – вялікі, моцны чалавек. *Які каніска вырас!*
 Каслаўка – пасма (валасоў). *Каслаўка выехала, напраў.*
 Кепель – карак. *Даць у кепель.*
 Космы – валасы. *Космы тырчаць у розныя бокі.*
 Ламанцы – абаранкі. *На Коляды ламанцы рабілі.*
 Лапаць – лавіць. *Пойдзем, злапаем гэную курыцу.*
 Лапіць – латаць. *Трэба залапіць ганавіцы, зусім нячогія сталі.*
 Лупаты – з вялікімі, тоўстымі губамі. *Ды такі ж ён лупаты быў!*
 Ляпняк – наўдалае печыва. *На стале нейкія ляпнікі ляжалі.*
 Мусіць – магчыма. *Мусіць дождж на вуліцы?*
 Мусова – абавязкова. *Хочаш, не хочаш, а мусова ехаць.*
 Надэбацца – нахадзіцца. *Надэбаласа за сёння.*
 Наладаваць – многа накласці. *Як наладаваў сабе кашы!*
 Нікудышні – нічога не варты. *Зусім некудышні чалавек стаў.*
 Папусціцца – не глядзець за сабой. *Зусім папусціўся, ажно не пазнаць.*

Пасыкнуцца – паспрабаваць. *Пасыкнуўся загаварыць – ды дзе там!*
 Ніц – нічога. *Ніц не купіла, чаго хадзіла?*
 Радзюшка – пакрывала. *Трэба новую радзюшку заслаць.*
 Рыхтык – подобны да каго-н. або чаго-н. *Дзеўка - рыхтых маці.*
 Сванька – свацця. *На вяселлі сванькаю ёй была.*
 Склад – высокі, худы, злы чалавек. *Склад нейкі стаў.*
 Скудлаваць – замучыць. *Скудлаваў за жыцце мяне, свету не бачыла.*
 Сухавейка – бяссмертнік. *Сухавеек насадзіла, люблю такія кветкі.*
 Умануць – прывыкнуць. *Уманула хадзіць да мяне кожны дзень.*
 Хаўкаць – дыхаць. *Ажно куранё ледзве хаўкае.*
 Шыхаваць – шанцаваць. *От усё жыццё шыхавала.*

Запазычаныя словы. Найбольшая колькасць запазычаных слоў – паланізмы (ясёнка, гапка, мондры), русізмы (адзіяла, баня).

Паланізмы актыўна пранікалі ў беларускую лексіку на працягу апошніх чатырох стагоддзяў, што выклікана тэрытарыяльнай блізкасцю і сыцыяльна-гістарычнымі, палітычнымі працэсамі. Сёння назіраецца працэс выцяснення паланізмаў літаратурнымі адпаведнікамі. Але гэтыя словы ў дыялектнай мове яшчэ сустракаюцца даволі часта:

Ганавіцы – штаны. *Новыя ганавіцы надзеў і выхваляецца.*
 Гарончка – гарачка. *Гарончка яго ведае.*
 Гнэмбіць – прыніжаць. *Гнэмбілі немцы на заводзе нашых, вельмі гнэмбілі.*
 Жупан – верхняе адзенне, са стаячым вратніком. *От накінь жупан.*
 Камізэлька – адзенне без каўняра і рукавоў. *Камізэльку сама звязала.*
 Лонскі – прашлагодні. *Гэтае насенне лонскае.*
 Мондры – хітры чалавек. *А такі ўжо мондры быў!*
 Мэнчыцца – мучыцца. *Усё жыццё чалавек прамэнчыўся.*
 Нігды – ніколі. *Нігды кепскага ёй нічога не сказала.*
 Павэдзгаць – памазаць. *От тут трэба трохі павэдзгаць.*
 Пазалонскі – пазапрашлагодні. *Гуркі нядобрыя, пазалонскія.*
 Памоцны – той, які памагае. *Гэтае зелле памоцнае, ад жывату памагае.*
 Панаравіць – дагадзіць. *Не ўнаровіш нічым гэтаму Грышку.*
 Пашыхаваць – пашанцаваць. *Ат пашыхавала ж табе!*
 Плэнтаць – блытаць. *Усе ніткі наплэнталіса.*
 Прэнтка – хутка. *Прэнтка і вярнуліса.*
 Ровар – веласіпед. *От тады яму новы ровар і купілі.*
 Рок – год. *На гэты рок у школу пойдзе.*
 Спронжаны – запрэжаны. *Спронжвалі коней і жанчыны.*
 Танчыць – танцаваць. *Танчыць збіраліса ў адну хату.*
 Файны – добры. *Файнае жыццё пачалоса.*
 Цваны – добры, прыгожы. *Такая дзеўка цваная вырасла.*
 Чапаць – закранаць. *Не чапай яго!*
 Шкарпеткі – наскі. *За зіму столькі шкарпетак навязала.*
 Ясёнка – дэмісезоннае паліто. *Новую ясёнку трэба дзеўцы купіць.*

Уплыў рускай мовы абумоўлены сацыяльна-эканамічнымі і палітычнымі працэсамі. Гэты ўплыў у розныя часы быў неаднолькавы. Небывалае пранікненне рускай мовы ва ўсе сферы назіраецца ў наш час. Рускія запазычанні лёгка ўліваюцца ў гаворкі, праходзячы непрацяглы перыяд адаптацыі і могуць успрымацца, як уласныя натуральныя сродкі:

Адзіяла – коўдра. *Адзіяла падарылі новае, харошае.*

Баня – лазня. *Баня раней была – добра было.*

Бясстыднік – бессаромнік. *Як такога бясстыдніка зямля носіць!*

Вучыцель – настаўнік. *Вучыцелем працаваў, маіх дзяцей вучыў.*

Дохтар – урач. *Трэ да дохтара з'егдзіць, хай бы глянуў.*

Сабранне – сход. *Сабранне ў клубе было.*

Совесць – сумленне. *Дзе толькі совесць тая?*

Стада – статак. *Раней у вёсцы тры стады былі.*

Часы – гадзіннік. *Часы сталі, накруціць забылася.*

Былі запісаны: германізм (шмалец – растопленае сала. *Бульбу на шмальцы жарылі*); літуанізмы (паршук – кабан, парсюк. *Перад Колядамі паршука забіць трэба*. Скаба - рабро. Браць за скабы. *Скабы можна пералічыць*); слова з татарскай мовы (біклажка – бутэлька. *Налі малака з сабой у біклажку*); словы з цюркскай мовы (зіпун – кафтан з даматканага сукна. Саган – чыгун. *Засып бульбу у саган*); ангельскае запазычанне (спінжак – пінжак. *Спінжак адзеў, як жаніх!*)

Фразеалагічныя дыялектызмы.

Пры запісе ляскамі жыхароў нашага мікрараёна мы сустрэліся з пэўнай колькасцю фразеалагізмаў. Паколькі вывучэнне фразеалагізмаў мае вялікае значэнне для вывучэння сучаснай лінгвістыкі, было вырашана ўключыць у працу сабраныя фразеалагізмы.

Занатаваныя фразеалагізмы – розныя па сферы ўжывання. Сёння яны актыўна ўжываюцца ў гаворцы жыхароў мікрараёна Грандзічы. Для лепшага асэнсавання фразеалагізмаў прыводзіцца ілюстрацыйны прыклад ужывання, запісаны ад носьбіта гаворкі. Трэба адзначыць, што вельмі часта фразеалагізмы ўжываюцца наўмысна, каб надаць выказванню эфект жартаўлівасці, іранічнасці.

Фразеалагізмы былі параўнаны з літаратурнымі адпаведнікамі. Адрозненні паміж імі дазволілі вылучыць некалькі тыпаў фразеалагічных дыялектызмаў:

1. Фразеалагічна-фанетычныя дыялектызмы. Адрозніваюцца ад літаратурных асобнымі гукамі, месцам націску ў кампанентах або і тым і другім адначасова.

Віла'мі па вадзе піса'на – ві'ламі па вадзе пі'сана. *Толькі абяцаюць прыехаць. А гэнае абяцанне віла'мі па вадзе піса'на.*

Выносіць смеця' з хаты – выносіць сме'цце з хаты. *Ніхто не выносіць смеця' са сваёй хаты.*

Жывот прысох да хрыбцяціны – жывот прысох да хрыбетніка.
Схудняў, аш жывот прысох да хрыбцяціны.

Не ўсе ўдому – не ўсе дома. *Ну хіба ш у яго не ўсе ўдому.*

Хоць сакеру вешай – хоць сякеру вешай. *Дым стаяў такі, хоць сакеру вешай.*

2. Фразеалагічна-словаўтваральныя дыялектызмы.
Адрозніваюцца ад літаратурных адпаведнікаў марфемна-словаўтваральнай структурай асобных кампанентаў.

Валасы дыбака ўсталі – валасы дыбам усталі. *Ад убачанага валасы дыбака ўсталі!*

Датрымаць слова – стрымаць слова. *Датрымаць слова трэба, каб ліхога не думалі.*

Дзе сеў, там і злез – дзе сядзеш, там і злезеш. *Харакцэр быў – дзе сеў, там і злез.*

І кот не валяўся – і кот не валяў. *Час ідзе, а ў гародзе і кот не валяўся.*

Касцей не пабярэш – касцей не збярэш. *Ідзі асцярожна, упадзеш – касцей не пабярэш.*

Як маслачкам па душы – як маслам па душы. *Словы гэтыя, як маслачкам па душы.*

3. Фразеалагічна-марфалагічныя дыялектызмы з літаратурнымі эквівалентамі маюць разыходжанні граматычнага парадку.

Зуб з'еў – зубы з'еў. *Я ў гэтай справе зуб з'еў.*

На горка яблыка – на горкі яблык. *Ссёк яго бацька на горка яблыка.*

Як вада змыла – як вадой змыла. *Вось гэтых жанчын як вада змыла.*

4. Фразеалагічна –сінтаксічныя дыялектызмы ілюструюць змяненне сінтаксічнай структуры фразеалагізма.

Крануцца розумам – крануцца з розуму. *Ад такіх навін крануцца розумам можна.*

Лезці раней бацькі ў пекла – лезці раней за бацьку ў пекла. *Ну, і чаго лезеш раней бацькі ў пекла, пачакаць не можаш?*

Не на сваіх нагах – не сваімі нагамі. *Дамоў прыйшла, як не на сваіх нагах.*

Не чуць ног перад сабой – не чуць ног пад сабой. *Пабеглі мы, ды так моцна, што ног перад сабой не чулі.*

Пень цераз калоду – цераз пень калоду. *Робіць пень цераз калоду.*

Поўнай губой – на поўную губу. *Мяса поўнай губой елі.*

Фігай ні да носа – без фігі ні да носа. *Такі стаў, што фігай ні да носа.*

Як рак за гарой свісне – як рак на гары свісне. *Як рак за гарой свісне, тады і купім гэты трахтар.*

5. Фразеалагічна-лексічныя дыялектызмы. Захоўваюць адзінства значэння, але адрозніваюцца ад літаратурных эквівалентаў асобнымі словамі-кампанентамі.

Валіць у косці – даць у косці. *Біў сваю бабу, кожны дзень валіў у косці.*

Выйсці з галавы – выляцець з галавы. *Выйшла з галавы гэтая навіна.*
Замаўляць зубы – заговорваць зубы. *Прыйшла, каб зубы мне замаўляць.*

Зенкі на лоб лезуць – вочы на лоб лезуць. *Такое казалі, што зенкі на лоб лезлі.*

І мязенцам не паварушыць – і пальцам не паварушыць. *От гультая выгадавалі, мязенцам не паварушыць для бацькоў.*

Чапляць за жывое – закранаць за жывое. *Любяць бабы чапляць за жывое.*

б. Уласнафразеалагічныя дыялектызмы. Вызначаюцца непаўторнасцю літаратурнай формы.

Даць у грызла – пабіць. *Як даў у грызла, так і супакоіўса.*

Кату на адзін зуб – вельмі мала. *Кашы з’еў – кату на адзін зуб.*

Адным цёнгам – не сціхаючы. *Як пачала блявузгаць адным цёнгам пра дзялкі, як датрываць!*

З праведзенага намі даследавання бачна, што весці дыялекталагічную працу ў сучасных умовах магчыма і неабходна. Трэба выхоўваць паважлівыя адносіны да гаворак, якія ствараліся на працягу многіх стагоддзяў. Менавіта дзякуючы гаворкам узнікла наша сучасная літаратурная мова.

Сабраўшы матэрыял, мы вылучылі адметнасці мясцовай гаворкі, параўноўваючы іх з літаратурным адпаведнікам:

фанетычныя асаблівасці: на месцы націскных [і], [ы] вымаўляецца галосны [э] (дэбаць, зацерка); страта пачатковага галоснага (гарот, голка); непадоўжанасць зычных (варэня, вучэня); прыстаўны гук [г] (гануча, гарэх); выпадзенне гука (устрэць, ялавец); ападзенне канцавога гука ці некалькіх гукаў (бач, мо); перастаноўка месцамі гукаў або складоў у слове (абцас, адымкаца); замена гука іншым (слабода, трахтар); аглушэнне зычных (масць, пасоля);

акцэнтныя асаблівасці (ва’лянкі, по’душка);

граматычныя асаблівасці ўжывання слоў: ужыванне дапаможнага дзеяслова “мецца” (мелася прыехаць); своеасаблівае ўжыванне дзеясловаў загаднага ладу (зажэнь, вынь); выкарыстанне постфікса –са (выспаласа, уткнулася); у назоўнікаў множнага ліку ніякага роду захоўваецца старажытны канчатак –а (вокна, сёла), у адушаўлёных назоўніках множнага ліку вінавальны склон супадае з формай назоўнага склону (пасе каровы, стрыглі авечкі); аднаскладовы канчатак прыметнікаў жаночага і ніякага роду (бела фарба, прыгожа дзяўчына); заканчэнне дзеясловаў на –ма/-мо (спявайма, робімо); захаванне суфіксаў –ушч-, –ашч- (завідушчы, кусушчы); заканчэнне дзеясловаў на –со (меўсо, падняўсо); ступень параўнання прыметніка з суфіксам –ш- (глыбшы, дарожшы); нескланяльныя назоўнікі тыпу паліто, кіно могуць мяняць свае канчаткі, змяняцца па склонах (быў у кіне);

словы, які супадаюць з літаратурнымі адпаведнікамі каранем, але адрозніваюцца суфіксамі або прыстаўкамі (зраня, учорака, вонака, дзяўчук, чытар).

Таксама былі вызначаны словы, якія супадаюць з літаратурнымі адпаведнікамі, але маюць іншае лексічнае значэнне (бубен, каваць, летні). Гэтыя словы ўзніклі ў гаворцы і пры адаптаванні да літаратурнай мовы не маюць аднаслоўнага адпаведніка, а патрабуюць тлумачэння.

Шмат у гаворцы арыгінальных, вобразна-яркіх слоў (апівош, гагавіца, джвэнгаць). Гэта словы, якія ўзніклі і існуюць толькі ў народных гаворках.

Важнай стала выснова, што літаратурная мова і народныя гаворкі непарыўна звязаны паміж сабой. Вывучэнне дыялектнай мовы дазваляе лепш засвоіць літаратурную мову, павышае культуру маўлення, робіць больш трывалымі арфаграфічныя ўменні і навывкі.

Спіс выкарыстанай літаратуры:

1. Блінава, Э.Д. Беларуская дыялекталогія / Э.Д.Блінава, Е.С.Мяцельская. 2-е выд. – Мінск, 1980.
2. Даніловіч, М.А. Дыялектная мова Гродзеншчыны: хрэстаматыя/ М.А.Даніловіч, Н. К. Памецька. – Гродна: ГрДУ, 2007.
3. Даніловіч, М.А. Лінгвістычнае краязнаўства Гродзеншчыны/ М.А.Даніловіч. – Гродна: ГрДУ, 2008.
4. Лепешаў, І.Я. Фразеалогія сучаснай беларускай мовы/ І.Я.Лепешаў. – Мінск, 1998.
5. Сцяцко, П.У. Дыялектны слоўнік/ П.У.Сцяцко. – Мінск, 1970.
6. Сцяшковіч, Т.Ф. Слоўнік Гродзенскай вобласці/ Т.Ф.Сцяшковіч. – Мінск, 1983.

Fedosevich Uljana Valerjanovna

DIALECTS OF OUR NEIGHBOURHOOD

State educational establishment «Basic school №14 Grodno»

Summary

Nowadays in belarussian schools great attention is paid to cultivating of national self-identity and patriotism. That is why language materials collecting has a big educational role. Pupils are learning to understand and respect the dialect of the place they are living in and its' creators. The feeling of love to their native land is getting stronger.

The author's conclusion, that literary language and folk dialects are closely connected, is also very important, because the study of the dialects helps in learning literary language, improves speaking skills and practices writing.

The author also reveals long-lasting interconnections of dialect language with history, ethnography, archeology, literature, geography, biology and music.

Therefore, the creative usage of the investigated material can be useful to the teachers as a means of uniting community and as a possibility to get closer to the culture of belarussian nation and to bring up the patriots of our land.

Якушева Елена Викторовна

ПУШКИН И ЦВЕТАЕВА. ОТ ЗОЛОТОГО ВЕКА К СЕРЕБРЯНОМУ

*Государственное учреждение образования «Учебно-педагогический
комплекс ясли-сад-средняя школа №44г. Могилева»*

Научный руководитель: Коралькова Светлана Васильевна

Аннотация: В данной статье произведена попытка выяснить истинную роль поэтического наследия А.С. Пушкина в становлении М. Цветаевой путем сопоставления тематики и поэтического языка поэтов золотого и серебряного века русской литературы.

Каждый человек рано или поздно своим путем приходит к пониманию поэзии. В раннем возрасте для нас это забавные стихи, колыбельные песни. Но мы взрослеем, взрослеет и поэзия, к которой мы обращаемся. Думаю, не ошибусь, если скажу, что первым поэтом, встретившимся на нашем жизненном пути, для каждого из нас был Александр Сергеевич Пушкин.

Первым открытием А.С. Пушкина для меня стало его знаменитое вступление к поэме «Руслан и Людмила», строки, любимые многими: «У лукоморья дуб зеленый, золотая цепь на дубе том...». Полюбила по-настоящему его поэзию гораздо позднее, когда изучала роман в стихах «Евгений Онегин» и более подробно знакомилась с биографией Пушкина.

Мы взрослеем, расширяется круг наших поэтических пристрастий. К поэзии я отношусь трепетно, почти благоговейно, много читаю. Однажды я прочла слова Иосифа Бродского о Марине Цветаевой: «Крупнее Цветаевой в нашем (20) столетии нет поэта».

С легкой руки И. Бродского я открыла для себя Марину Цветаеву, ее удивительный поэтический мир, узнала о ее трагической судьбе.

Два моих любимых поэта: А.С. Пушкин и М. Цветаева. Такие разные, не похожие друг на друга. Пушкин - «наше все», поэт, с которого начался золотой век русской литературы. И Цветаева - ярчайшая звезда на небосклоне русской поэзии серебряного века. Мог ли Пушкин не оказать влияния на становление поэтического мастерства Марины Цветаевой, формирование ее личности? Конечно, нет! Ведь родилась Марина Цветаева в высококультурной московской семье. Отец, Иван Владимирович, профессор Московского университета, известный филолог и искусствовед, стал основателем Музея изящных искусств (ныне государственный музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина). Мать, Мария Александровна Мейн, была талантливой пианисткой. Марина росла в окружении любимых книг, где первое место занимали произведения Пушкина. Талант Пушкина, его уникальность через столетие пришли к юной Марине связующей нитью от золотого века русской поэзии к серебряному.

М. Цветаева так самоотреченно была влюблена в поэзию, что часто в других любила ее больше, чем в себе. Отсюда столько стихотворных посвящений поэтам, ее современникам: В. Брюсову, А. Ахматовой, А. Блоку, В. Маяковскому, Б. Пастернаку и многим другим. Но поистине первой и неизменной ее любовью был Александр Сергеевич Пушкин.

Цель исследовательской работы:

Выяснение истинной роли поэтического наследия А.С. Пушкина в становлении М. Цветаевой путем сопоставления тематики и поэтического языка поэтов золотого и серебряного века русской литературы

Задачи:

1. Анализировать литературу по теме исследовательской работы
2. Изучить поэтическое наследие А.С. Пушкина и М. Цветаевой
3. Изучить творческую биографию М.И. Цветаевой
4. Определить место Пушкина в жизни М. Цветаевой

Предмет исследования: поэтическое наследие А.С.Пушкина и М. Цветаевой, критические статьи и монографии литературоведов, изучавших и изучающих жизнь и творчество поэтов золотого и серебряного века русской литературы.

Гипотеза: Поэтический талант Цветаевой во многом обусловлен любовью к творчеству и личности Пушкина. Марина Цветаева не подражала стихотворной манере Пушкина, оставалась поэтом, близким ему по духу.

Формы и методы исследования: изучение и сопоставление монографий известных литературоведов, описывающих этапы жизненного и творческого пути А.С. Пушкина и М. Цветаевой, сравнительный анализ тематики и поэтической структуры стихотворений.

Актуальность исследования связана с тем, что сегодня, в наш бездуховный век, когда во главу угла поставлено материальное, особенно важно напомнить людям об истоках человечности, о том, что, преодолевая трудности и перипетии смутного времени, можно оставаться человеком, хранить в себе «гордое терпенье» и нести окружающим добро, мир, радость своим творчеством. Это нам доказывают А.Пушкин и М. Цветаева – люди с нелегкой судьбой и великим талантом.

Новизна исследования заключается в сопоставлении художественных изобразительных средств поэтического языка, выявлении тематического и духовного сходства поэзии А.Пушкина и М. Цветаевой.

Образ Пушкина в прозе М. Цветаевой

Для Цветаевой А.С. Пушкин – первая любовь и вечный спутник, с которым она постоянно сверяет своё чувство прекрасного, своё понимание поэзии. Мемуарный очерк «Мой Пушкин» – это афористичный и живой рассказ о том, как девочка, которой было суждено самой стать великим поэтом, открывала для себя Пушкина. Написан он был в 1936 году как отклик на столетнюю годовщину со дня смерти А.С. Пушкина, написан

уже зрелым поэтом. Но как яркие и непосредственны первые детские впечатления о поэте.

«В красной комнате был тайный шкаф. Но до тайного шкафа было другое, была картина в спальне матери — "Дуэль". Снег, черные прутья дерева, двое черных людей проводят третьего, под мышку, к саням — а еще один, другой, спиной отходит. Уводимый — Пушкин, отходящий — Дантес. Дантес вызвал Пушкина на дуэль, то есть заманил его на снег и там, между черных безликих деревьев, убил. Первое, что я узнала о Пушкине, это - что его убили. Потом я узнала, что Пушкин — поэт». [1, с 20-21]

Далее она вспоминает: «О Гончаровой не упоминалось вовсе, и я о ней узнала только взрослой. Жизнь спустя горячо приветствую такое умолчание матери. Мещанская трагедия обретала величие мифа. Да, по существу, третьего в этой дуэли не было. Было двое: любой и один. То есть вечные действующие лица пушкинской лирики: поэт — и чернь. Чернь, на этот раз в мундире кавалергарда, убила — поэта. А Гончарова, как и Николай I, — всегда найдется. Пушкин был мой первый поэт, и моего первого поэта — убили. С тех пор, да, с тех пор, как Пушкина на моих глазах на картине Наумова — убили, ежедневно, ежечасно, непрерывно убивали все мое младенчество, детство, юность, — я поделила мир на поэта — и всех, и выбрала — поэта, в подзащитные выбрала поэта: защищать — поэта — от всех, как бы эти все ни одевались и ни назывались».

Определяя жанр этого произведения, сама М.И. Цветаева обозначила, что "Мой Пушкин" — это воспоминание. "Мой" в этом сочетании явно превалирует, и многим современникам Цветаевой это показалось вызывающим. "Мой Пушкин" был воспринят как притязание на единоличное владение и претензия на единственно верное толкование.

Между тем для Цветаевой "мой" в данном случае — не притязательное, а указательное местоимение: "тот Пушкин, которого я знаю и люблю с еще дограмотного детства, с памятника на Тверском бульваре, и по сей, 1937 год..."[2, с 37-38]

Для Марины Ивановны Цветаевой Пушкин стал частичкой ее детства. «Памятник Пушкина был — обиход, такое же действующее лицо детской жизни, как рояль или за окном городской Игнатъев, — кстати, стоявший почти так же непреложно, только не так высоко — памятник Пушкина был одна из двух (третьей не было) ежедневных неизбежных прогулок — на Патриаршие Пруды — или к Памятнику — Пушкину...

... Памятник Пушкина был цель и предел прогулки: от памятника Пушкина — до памятника Пушкина...

... Памятник Пушкина был и моя первая пространственная мера: от Никитских Ворот до памятника Пушкина — верста, та самая вечная пушкинская верста»[3, с 53-54]

Далее М. Цветаева высказывает мысль: не было бы Пушкина - не было бы и ее самой в прямом смысле этого слова. Татьяна Ларина – любимая героиня ее матери М. А. Мейн. «Ибо Татьяна до меня повлияла на мою мать. Когда мой дед, А.Д. Мейн, поставил ее между любимым и собой, она выбрала отца, а не любимого, и замуж потом вышла лучше, чем по-татьянински, ибо “для бедной Тани все были жребии равны”, – а моя мать выбрала самый тяжелый жребий – вдвое старшего вдовца с двумя детьми, влюбленного в покойницу, – за детей и за чужую беду вышла замуж, любя и продолжая любить – того, с которым потом никогда не искала встречи.

Так, Татьяна не только на всю мою жизнь повлияла, но на самый факт моей жизни: не было бы пушкинской Татьяны – не было бы меня.

Ибо женщины так читают поэтов, а не иначе».[4, с 40]

Умудренная жизненным опытом, Цветаева обращается к юным девушкам:

«Да, да, девушки, признавайтесь — первые, и потом слушайте отповеди, и потом выходите замуж за почетных раненых, и потом слушайте признания и не снисходите до них — и вы будете в тысячу раз счастливее нашей другой героини, той, у которой от исполнения всех желаний ничего другого не осталось, как лечь на рельсы».[4, с 40] Как видим, Цветаева, сравнивая двух героинь — Татьяну и Анну Каренину,— отдает предпочтение пушкинской Татьяне. А ее обращение к молодежи чем-то напоминает нравственную проповедь с опорой на собственный жизненный опыт: «Между полнотой желания и исполнением желаний, между полнотой страдания и пустотой счастья мой выбор был сделан отродясь — и дородясь».[5, с 41-42]

Именно Пушкин научил Марину любви, показал на примере «Евгения Онегина», что есть настоящая любовь. «Многое предопределил во мне “Евгений Онегин”». Если я потом всю жизнь по сей последний день первая писала, первая протягивала руку – и руки, не страшась суда – то только потому, что на заре моих дней Татьяна в книге, при свечке, с растрепанной и переброшенной через грудь косой, это на моих глазах делала. И если я потом, когда уходили (всегда – уходили), не только не протягивала вслед рук, а головы не оборачивала, то только потому, что тогда, в саду, Татьяна застыла статуей.

Урок смелости. Урок гордости. Урок верности. Урок судьбы. Урок одиночества».[6, с 69]

В очерке «Пушкин и Пугачев», написанном в 1937 году, речь идет о главном и основном — о понимании живой жизни с ее добрым злом. Добро воплощено в Пугачеве. Не в Гриневе, который по-барски снисходительно и небрежно наградил Вожатого заячьим тулупчиком, а в этом «недобром», «лихом» человеке, «страх-человеке» с черными веселыми глазами, который про тулупчик не забыл.

Пугачев щедро расплатился с Гриневым за тулупчик: даровал ему жизнь. Но, по Цветаевой, этого мало: Пугачев уже не хочет расставаться с Гриневым, обещает его «поставить фельдмаршалом», устраивает его любовные дела — и все это потому, что он просто полюбил прямодушного подпоручика. Так среди моря крови, пролитой беспощадным бунтом, торжествует бескорыстное человеческое добро.

В «Капитанской дочке» Марина Цветаева любит одного Пугачева. Все остальное в повести оставляет ее равнодушной — и комендант с Василисой Егоровной, и Маша, да, в общем, и сам Гринев. Зато огненным Пугачевым она не устает любоваться — и его самокатной речью, и его глазами, и его бородой. Это «живой мужик», и это «самый неодолимый из романтических героев». Но больше всего привлекательно и дорого Цветаевой в Пугачеве его бескорыстие и великодушие, чистота его сердечного влечения к Гриневу. «Гринев Пугачеву нужен ни для чего: для души» — вот что делает Пугачева самым живым, самым правдивым и самым романтическим героем. «Снова и снова возвращается Цветаева к самому Пушкину — к его личности, характеру, судьбе, трагедии, гибели. Естественно возникает неотразимое сопоставление: «Самозванец — врага — за правду — отпустил. Самодержец — поэта — за правду — приковал». Пушкин становится олицетворением стреноженной свободы» [7, с 16-18].

В "Капитанской дочке" Пугачев после отказа служить ему отпускает Гринева на волю — Марина Цветаева прочла в этом горькую аналогию с поведением Николая I, лицемерно пообещавшего поэту свободу за честный ответ (о 14 декабря) и обманувшего доверие, не сдержавшего слово.

Цветаева утверждает, что нигде, может быть, Пушкин не был до такой степени поэтом, как в «классической» прозе «Капитанской дочки». Стихия поэтического дышит и в пушкинских очерках Марины Цветаевой. В них она такой же своеобразный и уверенный мастер слова, каким была в стихах, такой же вдохновенный поэт со всей присущей ей безмерностью чувств — огненным восторгом и бурным негодованием, всегда страстными и нередко пристрастными суждениями. Именно накал непосредственного чувства и энергия его словесного выражения делают эти очерки прозой поэта. Остается повторить за Цветаевой: «И сильна же вещь — поэзия».

Сопоставление поэтического наследия А. Пушкина и М. Цветаевой.

Из всего поэтического наследия двух поэтов для сопоставления мною были выбраны два стихотворения: «Мадонна» А. Пушкина и «Я с вызовом ношу его кольцо ...» М. Цветаевой. Мой выбор обусловлен тем, что оба стихотворения можно отнести к любовной лирике, и, более того, оба были посвящены избранникам поэтов. А. Пушкин посвятил стихотворение «Мадонна» своей невесте Наталье Гончаровой, а стих «Я с вызовом ношу его кольцо..» М. Цветаева адресовала своему мужу Сергею Эфрону.

В 1830 году, после обручения, подобно Петрарке, изливавшему свой «жар любви» в сонетах, А.С. Пушкин пишет посвящение Наталье Николаевне и называет его «Мадонна» (в написании А. С. Пушкина – мадона- с одним «н»).

В июле в 1830 года из Петербурга Пушкин писал невесте: «Прекрасные дамы спрашивают у меня Ваш портрет и не прощают мне того, что у меня его нет. Я утешаю себя, проводя целые часы перед белокурой Мадонной, похожей на Вас...»[10, с 215]. Речь идет о картине, которая приписывалась Рафаэлю и была выставлена для продажи, но денег на ее покупку у Александра Сергеевича не было. Поклонение и любовь к своей невесте он выразил в поэзии.

С самых первых строк мы погружаемся в атмосферу божественности и святости.

Подобное ощущение создает используемая автором библейская лексика. Такие слова, как "обитель", "суеверно", "пречистая", "божественный спаситель", ангелы, "под пальмою Сиона" распространяют вокруг себя ауру благоговейного преклонения, возникает иллюзия нахождения в храме.

Мы видим избранницу поэта в образе Мадонны, Пречистой Девы. Автор особенно подчеркивает чистоту и невинность своей мадонны.

Поражает то, что чистый огонь любовного пламени выражен на удивление просто. Нет ни ярких эпитетов, ни головокружительных сравнений, ни сложных метафор. Все очень гармонично, просто.

Голос Пушкина звучит размеренно, величаво. И только повторы «Одной картины я желал быть вечно зритель, Одной...» выдают волнение поэта, выражают его трепетные чувства.

Мы видим, что невзирая на то, что мадонна с младенцем Иисусом купаются "во славе и лучах", они остаются столь же просты и скромны. И в этом их подлинное величие", которое восхищает «Она с величием, он – с разумом в очах взирали кроткие, во славе и в лучах».

И лишь в последнем трехстишии сонета поэт напрямую обращается к земной женщине, своей невесте:

Исполнились мои желанья. Творец
Тебя мне ниспослал, моя Мадонна,
Чистейшей прелести чистейший образец.

В последней строке «Чистейшей прелести чистейший образец» мы видим единственные яркие эпитеты, присутствующие в этом сонете. Их звучание подчеркивается повтором, дважды повторяется слово чистейший.

Отныне эта строка навсегда будет связана с прекрасным образом Натальи Николаевны.

При написании этого стихотворения поэт придерживается строгих рамок классического сонета. Но благодаря поэтическому мастерству Пушкина мы их не замечаем, стихотворение звучит легко и естественно.

В стихотворении «Я с вызовом ношу его кольцо...» Марина Цветаева выразила огромную человеческую преданность и почти пушкинское восхищение своим мужем Сергеем Эфроном. Но Цветаева - поэт другой эпохи. Здесь мы не услышим спокойных пушкинских интонаций. Наоборот, с первой строчки Цветаева вступает в непримиримый спор с невидимым оппонентом- представителем поэтической богемы, не верящим в брак, в супружескую любовь:

Я с вызовом ношу его кольцо!

- Да, в Вечности — жена, не на бумаге. —

Марина Цветаева и Сергей Эфрон. Они встретились 5 мая 1911 года на пустынном коктебельском берегу. Марина загадала: если он найдет и подарит ей сердолик, то выйдет за него замуж. Конечно же, сердолик этот он нашел тотчас... Обвенчались они 27 января 1912 года. Эфрон подарил любимой кольцо, на внутренней стороне которого была выгравирована дата свадьбы и имя Марина.

Чувства любви, преданности переполняют Цветаеву, что подчеркивается своеобразным синтаксисом этого стихотворения- три восклицательных знака, множество тире, выделяющие самые важные моменты с точки зрения Цветаевой. Запоминаются своей оригинальностью эпитеты, необычные, на грани оксюморона: «чрезмерно узкое лицо», «мучительно-великолепны брови», «его глаза- прекрасно-бесполезны».

Описывая внешность своего супруга, Марина отмечает, что он высок, худощав и «тонок первой тонкостью ветвей». Глаза Сергея Эфрона напоминают Цветаевой две бездны «под крыльями раскинутых бровей». Казалось бы, в его облике нет ничего мужественного, того, что нравится женщинам в представителях сильного пола. Как бы вскользь она отмечает, что «в его лице трагически слились две крови», и это действительно так, потому что матерью Сергея Эфрона была русская дворянка, а отцом - выходец из мелкопоместной еврейской семьи.

Композиционно стихотворение состоит из четырех строф. Каждая из них написана пятистопным ямбом, и только последняя строка намного короче предыдущих, состоит из двух стоп, обрывающихся, как прыжок через бездну:

Он тонок первой тонкостью ветвей.

Его глаза — прекрасно-бесполезны! —

Под крыльями раскинутых бровей —

Две бездны.

Поэты не говорят зря. Так и Марина Цветаева пишет последние пророческие строки:

В его лице я рыцарству верна.
– Всем вам, кто жил и умирал без страху. —
Такие – в роковые времена —
Слагают стансы – и идут на плаху.

Стихотворение написано летом 1914 года. Впереди ее брак ждут потрясения как личного, так и исторического характера. Пройдет еще несколько лет, и во время революции Сергей Эфрон станет на сторону белогвардейцев, а позже вынужден будет эмигрировать. Вскоре к нему присоединится Марина Цветаева. Верная своему слову, она последует за своим мужем и в Россию, хотя предчувствовала всю трагичность этого поступка. «Здесь я не нужна, там я невозможна», - писала о России Цветаева. Ее отплытие на родину напомнило ей последнее путешествие Марии Стюарт, плывущей навстречу своей казни. Пройдет два года, и отчаяние, безысходность, а также беззаветная верность мужу приведет ее к последнему гибельному шагу августовским днем 1941 года в далекой Елабуге.

Таким образом, сравнивая два стихотворения, мы можем прийти к выводу: несмотря на разницу поэтического стиля, разность изобразительно-художественных средств, композиционного построения, эти стихи близки по духу, по содержанию. Оба поэта выражают бесконечную любовь, признательность, преданность по отношению к своему избраннику. Волею судьбы и Наталья Николаевна, и Сергей Эфрон оказались невольно причастны к гибели поэтов. Ведь именно честь своей жены защищал Пушкин, обогрив февральский снег своей кровью. Именно о ее безупречной репутации думал он, страдая от смертельного ранения.

«Он сказал Наталье Николаевне, что она во всем этом деле не при чем. Право, это было больше, чем благородство,- это было величие души, это было лучше, чем простить»- вспоминала сестра поэта О.С. Павлицева.[11, с 595]

Так же и Цветаева до конца своих дней восхищалась благородством, стойкостью своего рыцаря. «Я прожила с ним 30 лет и лучшего человека не встретила»,- писала она в конце своей жизни.

«Гений и злодейство- две вещи несовместные»,- написал в свое время Пушкин. Осмелюсь высказать свою мысль: гений и благородство, гений и верность стоят рядом, что доказано перипетиями судеб двух гениальных поэтов.

Заключение. «Бывают странные сближения...» - писал Пушкин. Хотя что же странного в том, что из всех поэтов, русских и зарубежных, классиков и современников, Марина Цветаева отвела в своей жизни

особую роль и особое место именно Пушкину. Цветаева – поэт оригинальный, страстный и мятежный. Притягательная сила бунтарских стихий, счастье и горечь противостояния, упоительная власть слова открылись ей ещё в детстве.

Цветаева острее большинства чувствовала непревзойдённость гения Пушкина и уникальность его личности, но, при этом, самым отличительным в её отношении к Пушкину была свобода, любовь – лишённая подобострастия, - на равных, глаза в глаза.

Цветаева, сама будучи большим поэтом, придала своей поэзии такую внешнюю самобытность, что Пушкина как бы и не видно сразу. И размеры, и ритмы, и рифмы другие, и музыка, и интонация, и словарь. Но пушкинский дух не в них, а где-то внутри между ними, неподвластный логике разума.

Цветаева и Пушкин – поэты одного вероисповедания. Они рождаются необъятностью личности, неумолчной лирикой, провидческим осознанием себя в мире и поэзии, в России, страстностью натуры, дерзостью и доверчивостью. Они – духовное единство. [12, с 6]

Цветаева и Пушкин - два гения, разделенные рекой времени.

Я бы сказала, это клокотание водопада и немолкнувший шум полноводной могучей реки. Водопад родился от реки. Так и энергичная, порывистая, сильная, но с чисто женской безоглядностью и безбрежной распахнутостью, поэзия Цветаевой родилась от гармонической, гордой и величавой пушкинской поэзии.

Список использованных источников

1. Цветаева М.И. Мой Пушкин. – М.: Худож. лит., 1982. – с. 20-21
2. Цветаева М.И. Мой Пушкин. – М.: Худож. лит., 1982. – с. 37-38
3. Цветаева М.И. Господин мой – время... М.: Изд. Вагриус, 2003. – с. 53-54
4. Цветаева М.И. Мой Пушкин. – М.: Худож. лит., 1982. – с. 40
5. Цветаева М.И. Мой Пушкин. – М.: Худож. лит., 1982. – с. 41-42
6. Цветаева М.И. Господин мой – время... М.: Изд. Вагриус, 2003. – с. 69
7. Орлов В. М. Сильная вещь – поэзия. - М.: Сов.писатель, 1981. /Вст. ст. к кн. М. Цветаевой «Мой А. С. Пушкин». С. 16 – 18
8. Цветаева М. Сочинения в двух томах. М., Художественная литература, 1980
9. Кукулин И. «Русский Бог» на rendez – vous (О цикле М. И. Цветаевой «Стихи к А. С. Пушкину») // Вопросы литературы. – 1998. - № 5 – С. 135- 137
10. Вересаев В. Пушкин в жизни.- Минск: Мастацкая лит, 1986. – с. 215
11. Вересаев В. Пушкин в жизни.- Минск: Мастацкая лит, 1986. – с. 595

12. Кресикова Иза Цветаева и Пушкин. Вольные этюды // Научно-культурологический журнал RELGA (№3 [259] 15.02.2013 – С. 6

E. Yakusheva

PUSHKIN AND TSVETAEVA. FROM GOLDEN AGE TO SILVER

State establishment of education "School №44" (Mogilev)

Summary

The work is devoted to the poetry of two great Russian poets, Pushkin and Tsvetaeva. The author considers the topic of current importance, because today people don't read and understand poetry. Elena studies the impact of Pushkin's literary heritage on Tsvetaeva's development as a poet. In the end the author states that Pushkin influenced Tsvetaeva greatly, and both of them are great poets of equal value: Pushkin is of the Golden Age of Russian literature and Tsvetaeva is of the Silver one.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Бибкин Антон Александрович

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ АДСОРБЦИИ РАСТВОРЁННЫХ ВЕЩЕСТВ МЕДИЦИНСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ С СОРБЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ

*Государственное учреждение образования «Учебно-педагогический
комплекс ясли-сад-средняя школа №44г. Могилева».*

Научный руководитель: Воробьева Виолетта Валерьевна

Аннотация. Работа посвящена проблеме правильного выбора препарата, который сможет улучшить состояние человека, получившего пищевое отравление. Ученик провел ряд опытов, протестировав таким образом несколько медицинских препаратов, обладающих адсорбционными свойствами, и на основании полученных результатов определил достоинства препаратов с сорбционными свойствами.

Теоретическое обоснование исследования. В огромном многообразии предлагаемых аптеками, рекламируемых и выписываемых врачами лекарственных средств, мы часто не можем определить для себя, какими же из них пользоваться удобнее, эффективнее и безопаснее. Вещества, вызываемые пищевые отравления, находятся в кишечнике в растворённом состоянии. Удалить их могут только вещества, обладающие свойствами сорбентов. Эти вещества содержатся в нескольких препаратах. Какова скорость воздействия каждого препарата на растворённые в химусе ядовитые вещества?

Проблема исследования. Мы сравнивали скорость поглощения химических веществ из раствора разными группами пищевых сорбентов.

Объект исследования. Для исследования мы использовали следующие медицинские препараты: «Активированный уголь», «Энтегнин», «Белый уголь», «Полифам», «Смекта», «Бурая водоросль».

Цель работы: сравнить скорость адсорбции растворённых веществ медицинскими препаратами, обладающими свойствами сорбентов и выявить наиболее активные из них.

Задачи:

1. Определить наиболее доступные и часто применяемые медицинские препараты с сорбционными свойствами.
2. Определить состав смеси, в которой препараты наглядно проявят свои свойства.
3. Замерить скорость адсорбции изучаемыми объектами.
4. Выявить препараты с наиболее выраженными сорбционными свойствами.

Гипотеза. Различные медицинские препараты, применяемые при пищевых отравлениях, обладают разной сорбционной активностью, что

определяет целесообразность их использования в первые часы после отравления.

Методы исследования.

1. Эксперимент. Пользуясь навыками, полученными на практических занятиях на уроках химии, мы измельчали таблетки активированного угля, увеличивая площадь соприкосновения частиц, растворяли бриллиантовый зелёный в определённом объёме воды, фильтровали полученные смеси.

2. Наблюдение. Наблюдали за процессом адсорбции растворённого вещества медицинскими сорбентами, определяли время и скорость этого процесса разными веществами.

3. Сравнение. Сравнивали скорость адсорбции растворённого вещества разными препаратами.

Этапы исследования.

1. Выбор темы исследования.

2. Приобретения в сети аптек выбор препаратов и приобретение их в сети аптек

3. Изучение состава и области применения объектов исследования.

4. Экспериментальное исследование сорбционных свойств препаратов.

5. Обработка результатов исследования.

Практическая значимость.

В своей работе мы определили, какие препараты из продаваемых в аптеках города наиболее быстро и эффективно помогут человеку при пищевых отравлениях.

Сорбенты при отравлении. Чаще всего в повседневной жизни люди сталкиваются с пищевыми отравлениями, которые обычно лечат в домашних условиях, не прибегая к помощи специалистов. При пищевом отравлении можно использовать любой сорбент, который есть под рукой. Все сорбенты являются взаимозаменяемыми. При пищевых отравлениях данные препараты принимают до отсутствия стула в течение 12 часов. Рассмотрим порядок применения сорбентов, наиболее эффективных при пищевых отравлениях.

1. Уголь активированный разводится в стакане чистой воды, и данная болтушка выпивается. Дозировка рассчитывается следующим образом – 20-30 г на один раз взрослому человеку, и по 10-20 г ребенку (0,5 г на 1 кг массы тела) по 3 – 4 раза в сутки.

2. Полифепан и Энтегнин также растворяют в воде. Взрослые люди кладут 1 столовую ложку в 1 стакан воды (200 мл), а дети - по 1 чайной ложке в 3 столовые ложки воды (50 мл). Полученный раствор пьют маленькими глотками, по 3 – 4 раза в день.

Следует помнить, что пищевое отравление лечится до остановки поноса. А вот алкогольная интоксикация может сниматься применением сорбента, но с соблюдением определенных правил. Так, после

употребления алкоголя, для устранения похмельного синдрома, можно принять любой сорбент в разовой дозировке, после чего в течение двух часов обязательно опорожнить кишечник. Если сходить в туалет не получается естественным образом, стоит поставить клизму. Дефекация необходима, поскольку если не вывести сорбент, связавший токсины, он начнет отдавать их обратно со своей поверхности, что приведет к возвращению неприятных симптомов.

Сорбенты можно использовать в качестве помощи при отравлениях химическими, наркотическими и лекарственными препаратами. В такой ситуации препарат связывает отравляющее вещество и выводит из организма. Универсальными сорбентами, применяющимися при отравлениях, являются активированный уголь, Полифепан и Энтегнин.

Лучшие сорбенты. По мнению людей, применяющих сорбенты, лучшими препаратами в данной категории являются Полифепан, Энтегнин. Однако следует помнить, что данные препараты не стоит принимать просто так, для профилактики и с целью очищения организма от шлаков и токсинов. Это лекарственные средства с сильным действием, которые прекрасно помогут справиться с отравлением, и будут эффективны в комплексной терапии аллергических заболеваний. Если же вы хотите почистить организм, то лучше выбирать для этой цели биологически активные добавки со свойствами сорбентов (например, пектин, целлюлоза, клетчатка пищевая и др.). Поэтому "лучший сорбент" будет разным препаратом, в зависимости от целей его применения [1].

Практическая часть.

Приготовление раствора с адсорбируемым веществом. Адсорбируемое вещество – Бриллиантовый зелёный спиртовой раствор (аптечный препарат, применяется как антисептическое средство для наружного и местного применения). Разводим 1 капля на 60 мл проточной холодной воды. Образовался прозрачный раствор ярко-зелёного цвета.

Подготовка объектов исследования. Так как часть препаратов продавались в аптеке в виде порошка, мы измельчили таблетки активированного угля (выпуск по 0,25 г) и энтегнина (выпуск по 0,4 г) до порошкообразного состояния.

Проведение опыта. В 6 пробирок отлили по 5 мл раствора. В каждую пробирку всыпали 1 мерную ложечку приготовленного препарата и засекали время, за которое происходило обесцвечивание раствора до устойчивого прозрачного состояния. Затем мы отфильтровали полученные растворы и измерили их объёмы.

Всыпав в пробирку с раствором порошок активированного угля, мы наблюдали небольшое шипение и в течение 20 секунд раствор полностью обесцветился. В нём плавали взвеси небольшого количества угля; основная масса его осела на дно. Оставшийся после фильтрации объём составил 4,5 мл. Раствор был полностью прозрачным, без каких-либо оттенков.

Порошок энтегнина обесцветил раствор за 59 секунд. После фильтрации объём раствора составил 4,5 мл; его цвет был слегка желтоватым, прозрачным.

Полифам (запатентованное в Белоруссии название Полифам) обесцветил раствор до прозрачного состояния за 40 секунд. Отфильтрованный раствор был прозрачный, светло-коричневого цвета.

Порошок Бурая водоросль (биологически активная добавка) обесцветил раствор за 42 секунд, а фильтрат был прозрачный, цвета охры.

Смекта обесцветила раствор до устойчивого состояния за 120 секунд. При этом образовавшаяся суспензия стала белого цвета с некоторым светло-зелёным оттенком. Отфильтрованный раствор не имел оттенка, это говорит о том, что произошло связывание бриллиантового зелёного активными веществами препарата. Объём образовавшегося раствора составил 4 мл, он был мутный, белый.

Белый уголь обесцветил раствор за 300 секунд (5 минут). Образовалась гелеподобная масса белого цвета со светло-зелёным оттенком. После фильтрации объём раствора был наименьшим и составил 2 мл, его цвет прозрачным, с едва заметным зелёным оттенком.

После обработки данные занесли в таблицу (Таблица 1).

Таблица 1. Сводная таблица времени адсорбции растворённого вещества различными сорбентами

Название вещества	Активированный уголь	Энтегнин	Полифам	Бурая водоросль	Смекта	Белый уголь
Время обесцвечивания раствора (секунды)	20	59	40	42	120	300
Объём раствора после фильтрации (в мл)	4,5	4,5	4,5	4,5	4	2,5

Из полученных данных мы выявили следующие **результаты**:

1. Наиболее активными сорбентами являются активированный уголь, Полифам и Бурая водоросль, так как показали наименьшее время адсорбции.

2. Наименьшее количество воды связали активированный уголь, Энтегнин, Полифам и Бурая водоросль. Это говорит о том, что они не будут способствовать обезвоживанию организма.

Заключение. Пищевые отравления – одно из самых неприятных и опасных состояний человека, когда быстрая и эффективная помощь имеет огромное значение и может сказаться на дальнейшем состоянии его здоровья. Следовательно, подбор применяемых лекарственных препаратов в этот момент должен быть максимально обоснованным. После тестирования нескольких медицинских препаратов, обладающих

адсорбционными свойствами, на основании полученных результатов мы пришли к следующим выводам.

1. При пищевом отравлении для быстрого эффекта лучше использовать препараты активированный уголь, Полифам и Бурая водоросль; их воздействие длится менее минуты, а полученный отфильтрованный раствор был абсолютно прозрачным.

2. Если пищевое отравление сопровождается рвотой, поносом, то есть происходит сильное обезвоживание организма, помимо перечисленных препаратов, целесообразно применять также Энтегнин; они связывают минимальное количество воды и не могут усилить обезвоживание в условиях, когда пополнение организма влагой затруднено.

3. Остальные исследованные препараты (Смекта, белый уголь) целесообразно применять для закрепления полученного эффекта, связывания и дальнейшего выведения токсинов из организма.

Не будем забывать также, что активированный уголь, энтегнин, Полифам и Бурая водоросль при длительном нахождении в кишечнике (более 4 часов) не «отдают» токсины обратно в кишечник, поэтому при возможном запоре повторное отравление организма не происходит.

Таким образом, основываясь на опыте, мы определили самые эффективные сорбенты, помогающие человеку справиться с тяжёлыми состояниями пищевых отравлений.

Список использованных источников

1. Интернет-ресурсы - <http://www.tiensmed.ru/news/sorbents-r9x.html>
2. Листок вкладыш. Информация для потребителей. Активированный уголь
3. Листок-вкладыш. Информация для потребителей. Полифам - энтеросорбент пищевые волокна
4. Листок-вкладыш. Информация для потребителей Смекта
5. Информация для потребителей. Белый уголь Актив
6. Биологически активные добавки к пище компании «Natures Sunshine Produkts, Inc.» Справочник, Москва, выпуск 4/1, стр169-171.

A. Bibkin

ABSORPTION RATE OF SOME MEDICINES

State establishment of education "School №44" (Mogilev)

Summary

The research work is devoted to the problem of taking effective medicine in the case of food intoxication. For his tests Anton took the most widely spread medicines, which can be easily bought at any drugstore. The author conducted a series of experiments, trying to find the best remedy in the situation when it is necessary reduce aftereffects of overeating or eating food of poor quality.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Королев Кирилл Игоревич

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ЧАСТНОГО ДОМА: ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕРЕВЯННОГО ДОМА ПЕРЕД КАМЕННЫМ

*ГУО «Учебно-педагогический комплекс ясли-сад-средняя школа №44г.
Могилева»*

*Научные руководители: Хрущева Жанна Александровна,
Казанчук Александр Валентинович*

Аннотация. Учащийся доказывает преимущества частного дома перед квартирой, а затем преимущества (в том числе и экономические) строительства частного дома из деревянного (оцилиндрованного) бруса перед домом каменным.

На протяжении уже трёх лет я работаю в частной строительной фирме. Работа мне очень нравится, наверное, поэтому и удаётся совмещать работу, школу и домашние дела. За это время я многому научился и многое понял. Например, я понял то, что каждому человеку нужно жильё и лучше, чтобы это жильё было собственным. Ведь каждый человек желает быть независимым, в том числе и в жилищном плане.

Сегодня перед каждым молодым человеком, перед каждой молодой семьёй встаёт вопрос отделения от родителей, желание жить отдельно от них и самостоятельно строить собственную жизнь.

Чаще всего, эта проблема заставляет становиться в очередь на жильё, годами ждать, скитаться по съёмным квартирам, отдавая при этом львиную долю своего заработка. При удачном исходе удаётся получить заветные ключи, лет 5 делать ремонт, обставлять квартиру мебелью, создавать обстановку и уют, при всём этом не забывая об огромном долге, висящем в виде банковского кредита на 20 или, того хуже, 40 лет жизни.

Я же, основательно изучив строительную сферу и рынок жилья, хочу предложить всем своё решение этой проблемы. И поэтому в своей научной работе я выдвинул **гипотезу:** можно косвенно решить жилищную проблему населения Беларуси, предложив людям более экономичный вариант приобретения собственного жилья.

Тема научно-исследовательской работы: решение жилищной проблемы семьи путем строительство деревянного дома.

Целью данной научно-исследовательской работы является: доказать, что строительство частного деревянного дома – задача, которая по силам практически каждой семье.

Задачи исследования:

1. Изучить и систематизировать документальные источники.
2. Доказать преимущества частного дома перед квартирой.

3. Доказать преимущества деревянного дома перед каменным.

Объект исследования: проекты частных домов.

Методы исследования:

1. Изучение литературы.

2. Изучение источников в интернете.

3. Опрос мастеров, инженеров -строителей, прорабов, которые имеют опыт строительства различных домов, зданий сооружений.

4. Проведение исследования проектной документации, смет на конкретных проектах домов.

Преимущества частного дома перед квартирой. Практически у всех людей в жизни встаёт вопрос: «Что лучше: частный дом или квартира в многоэтажке?» Если выбора нет, то оба варианта хороши, а если выбор есть, то я бы посоветовал «свой» дом и ниже я постараюсь аргументировать своё утверждение:

1. Стоимость. Стоимость строительства частного дома существенно ниже квартиры, к тому же, строительство можно производить поэтапно, планируя свой бюджет и вкладывая деньги постепенно.

2. Индивидуальность жилья. При покупке квартиры мы ограничены стандартными решениями застройщика, обычно возможны лишь незначительные изменения планировки. Дом можно построить или купить как со стандартной планировкой, так и самостоятельно составить планировку помещений, выбрать архитектурный стиль, внешнюю отделку и дизайн, этажность и количество комнат, определиться с внутренней отделкой и дизайном прилегающей территории.

3. Земля и собственность. При покупке квартиры кроме неё вам ничего не принадлежит. Ваша собственность начинается от входной двери и заканчивается балконом, если таковой предусмотрен. Вся остальная площадь дома: придомовая территория, подъезды и лестничные клетки используются всеми жильцами. Частный дом строится на участке земли, который также является вашей собственностью. Размеры участка в несколько раз превосходят площадь дома, и на нём можно разместить, помимо жилого строения, и другие хозяйственные постройки: гараж, баню, беседку, гостевой дом, либо разбить на участке сад.

4. Парковка. Одна из основных проблем городского жителя – парковочное место на придомовой территории. За оборудованное парковочное место на подземной парковке или придомовой территории нужно ежемесячно платить, либо оставлять машину на неохраняемой парковке на свой страх и риск, при этом это бесплатное место необходимо найти. Владелец частного дома не сталкивается с такими вопросами, ведь наличие собственного участка земли позволяет соорудить на нём полноценный гараж, навес или оборудовать парковку на свой вкус.

5. Престиж. Жить в собственном доме гораздо престижнее, чем в обычной квартире, ведь площадь дома примерно в 3 раза превышает

площадь квартиры той же ценовой категории, а значит, появляется больше функциональных помещений.

6. Соседи. Соседи в городских квартирах могут стать источником неприятных эмоций. Трудно найти квартиру с хорошей звукоизоляцией, поэтому нередко частная жизнь соседей – ни для кого не секрет. Владелец частного дома отгорожен от соседей не только стеной, но и границей своего участка.

7. Домашние питомцы. Наличие участка земли и большая площадь помещений позволяет владельцу дома держать не только крупных питомцев, но и завести целое подсобное хозяйство.

8. Коммуникации. В доме у вас будут автономные коммуникации. Когда включить или отключить отопление, в зависимости от погоды, вы будете решать сами, а не тот, кому посчиталось удобным и выгодным для него. Горячая вода у вас в доме будет всегда, если есть холодная. Отопление в квартире дают по определённому календарному плану, а также профилактически отключают горячую воду, которую дают как обычно с задержками.

9. Лифт. Все многоэтажные дома оборудованы лифтами, но, как известно, эти механизмы очень часто ломаются и владельцам квартир приходится подниматься на свой этаж пешком, а иногда и нести тяжёлые пакеты, мебель или бытовую технику. У владельца же своего дома таких проблем не будет никогда[9].

Я постарался перечислить все аргументы в пользу частного дома, и думаю, доказал его превосходство. Поэтому дальше мы будем продолжать исследование частных домов.

Преимущества деревянного дома перед каменным. Если человек начал задумываться о постройке или покупке дома, то первый вопрос, который ему надо решить – это материал, из которого и будет построен дом. Материалы делятся на 2 группы: природные и искусственные. И та, и другая группы имеют много представителей. Например, природные стройматериалы – это профилированный брус, оцилиндрованный брус, клееный брус, плиты LSP. А искусственные стройматериалы – это кирпич, пеноблок, газосиликатный блок, арбалит.

Я могу утверждать, что дома из природных стройматериалов, т.е. из дерева намного лучше, чем искусственные. И ниже постараюсь доказать это, приведением аргументов.

1. Прежде всего, строительство деревянного дома отличается своей относительно низкой себестоимостью, по сравнению со строительством домов из камня. И здесь дело даже не в том, что дерево как строительный материал обойдётся вам дешевле, а в том, что для легковесных деревянных стен не требуется возведение тяжёлого, глубокого фундамента. Это также, в значительной мере, экономит средства заказчика.

2. Дерево – это экологически чистый продукт, абсолютно натуральный материал, который не выделяет вредных токсичных веществ при нагревании.

3. При строительстве домов из оцилиндрованного и клееного бруса не требуется внутренняя отделка помещений. И это позволяет сэкономить огромное количество денег и времени.

4. Высокий показатель прочности и низкий коэффициент теплопроводности делают деревянные дома самыми тёплыми. К примеру, бревно толщиной 150 – 300 мм обеспечит ваш дом таким количеством тепла, как если бы это была кирпичная кладка 500 мм толщиной.

5. Деревянные дома не нужно протапливать, при этом в них зимой тепло, а летом – прохладно, но если всё – таки холодно, то можно включить отопление буквально на 10 минут и деревянный дом прогреется, а кирпичному понадобится не меньше часа.

6. Строительство домов из дерева не подвержено сезонности, в то время как кирпичные и бетонные дома в зимний период не строятся.

7. Дерево намного легче других строительных материалов, и это касается не только его веса, но и лёгкости обработки.

8. Владельцы деревянных домов утверждают, что в деревянном доме не только легче дышать, но и аромат дерева действует успокаивающе на психику человека. Соответственно, в доме из дерева семьи ссорятся намного реже.

9. Простота и оперативность сборки из заранее подготовленных на производстве деталей. Возможность самостоятельно произвести сборку сруба дома. Сборка длится не более 2-х недель.

10. Строительство домов из дерева основано на сухом методе, а потому предполагает незначительные временные затраты. Не будут значительными и расходы транспортные, так как древесина не отличается большим весом. Кроме того, сами несущие элементы деревянного дома тоньше, нежели у кирпичного. Потому, вы можете выиграть солидное количество полезного жилого пространства.

11. Наконец, нельзя обойтись без такого преимущества деревянных домов, как их постоянная актуальность. Деревянное жилище никогда не выйдет из моды, ведь натуральные материалы всегда ценились по – особенному [6].

Я думаю, что перечислил все плюсы деревянного дома. А теперь предлагаю сравнить 2 сметы одинаковых проектов домов, только предполагающие разные стройматериалы. Естественно, цифры написанные в сметах являются приблизительными, но при сдаче объектов цифры, написанные в смете и получившиеся на деле, отличаются незначительно. В сметах не учитываются расходы на электричество и воду, а также предполагается самостоятельная доставка некоторых материалов, т.е. не учитываются расходы на топливо и средство передвижения, а также

наличие нужного инструмента. Вы увидите, что в сметах обоих проектов есть одинаковые пункты на расходы. Сметы сделаны для разного распределения труда, т.е. если вы сможете построить дом сами, то себестоимость будет меньше, ну а если будете прибегать к помощи рабочих, соответственно больше. Зачастую людям кажется, что они не смогут построить дом сами, они заблуждаются – это очень интересная и вполне выполнимая работа, поэтому не стоит спешить нанимать рабочих. Но каждый вправе решать сам. Далее переходим к сметам.

Практические расчёты. Для примера я выбирал 2 самых предпочтительных материала для постройки дома. Из природных материалов – это оцилиндрованный брус, а из искусственных – пеноблок. Проекты домов абсолютно одинаковые, площадью 150 м² и размером 6х9 м.

Смета проектов домов:

1. Сколько мешков цемента потребуется для заливки фундамента 6х9х1 м и толщина фундамента 20 см?

Три мешка цемента покрывают площадь 1х1х0,2 м (не считая воды и песка). Для площади 6х9х1х0,2 м потребуется 90 мешков цемента.

$$\begin{aligned} 1 \text{ мешок} &= 50\,000 \text{ бел.руб.} \cdot 90 \text{ мешков} = \\ 4\,500\,000 \text{ бел.руб.} &+ 500\,000 \text{ бел.руб. (стоимость песка)} = \\ 5\,000\,000 \text{ бел.руб.} &- \text{ стоимость фундамента.} \end{aligned}$$

2. Сколько м³ оцилиндрованного бруса потребуется и какова будет стоимость самого материала?

1 м³ оцилиндрованного бруса стоит 1 800 000 бел.руб. На дом такой площади потребуется 30 м³ оцилиндрованного бруса.

Значит,

$$30 \text{ м}^3 \cdot 1\,800\,000 \text{ бел.руб.} = 54\,000\,000 \text{ бел.руб.}$$

3. Сколько штук пеноблока потребуется, и какова будет стоимость?

В 2-х м² пеноблока 15 штук. При высоте дома 5 м получается

$$\begin{aligned} 75 \text{ штук} \times 15 \text{ м}^2 &= 1\,125 \text{ штук} = \\ 50\,625\,000 \text{ бел.руб.} \end{aligned}$$

при стоимости 1 пеноблока 45 000 бел.руб.

Утепление пеноблочного дома. 1 м² утеплителя isover стоит 140 000 бел.руб. Площадь стен:

$$\begin{aligned} (5 \cdot 6) \cdot 2 &= 60 \text{ м}^2, \\ (5 \cdot 9) \cdot 2 &= 90 \text{ м}^2, \\ 90 \text{ м}^2 + 60 \text{ м}^2 &= 150 \text{ м}^2 \end{aligned}$$

- общая площадь стен дома.

$$150 \text{ м}^2 \cdot 140\,000 \text{ бел.руб.} = 21\,000\,000 \text{ бел.руб.}$$

30	29	28	27	26	25
4	23	22	21	20	19
18	17	16	15	14	13
12	11	10	9	8	7
6	5	4	3	2	1

6

45	44	43	42	41	40	39	38	37
36	35	34	33	32	31	30	29	28
27	26	25	24	23	22	21	20	19
18	17	16	15	14	13	12	11	10
9	8	7	6	5	4	3	2	1

9

Рис.1 Градация утеплителя

5. Стартовая отделка пеноблочного дома – оштукатуривание.

1 мешок штукатурки расходуется на 3 м² стены.

150 м² : 3 м² = 50 мешков штукатурки потребуется. Стоимость 1 мешка штукатурки 75 000 бел. руб. А значит, стоимость 50 мешков 3 750 000 бел. руб.

6. Работа 1 подъёмного крана на строительстве дома из оцилиндрованного бруса. Установка самого здания производится в течении 10 дней. Стоимость 1 дня работы – 1000 000 бел. руб. Следовательно, 10 дней – 10 000 000 бел.руб.

7. Установка двухскатной крыши. 2 ската по 9 х 3 м. = 54 листа профнастила. Стандартные размеры 1 листа профнастила – 2 х 1 м, при стоимости 1 листа 130 000 бел.руб.

$$54 \cdot 130\,000 \text{ бел.руб.} = 7\,020\,000 \text{ бел.руб.} + 2\,800\,000 \text{ бел.руб.}$$

(стоимость стропил).

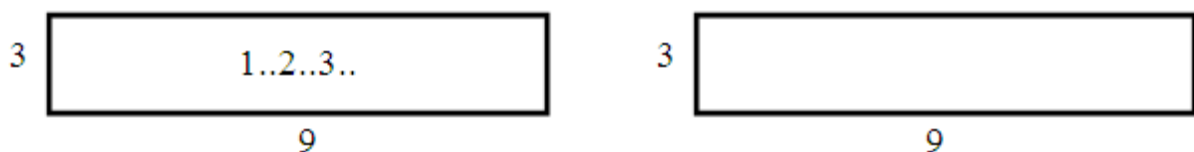


Рис.2 Эскиз двухскатной крыши

8. Установка бытовых систем (отопление, канализация, сантехника, электрика).

Материалы, изделия, приспособления + установка примерно 10 000 000 бел.руб.

9. Установка окон и дверей.

4 пластиковых окна стандартного размера потребуется по проекту. Стоимость одного окна 2 500 000 бел.руб., значит стоимость 4 окон – 10 000 000 бел. руб. Стоимость 4 межкомнатных дверей – 4 000 000 бел.

руб. Стоимость 1 входной металлической двери - 1 200 000 бел. руб. Итого, общая сумма затрат –

$$10\ 000\ 000\ \text{бел.руб.} + 5\ 200\ 000\ \text{бел.руб.} = 15\ 200\ 000\ \text{бел.руб.}$$

10.Оштукатуривание внешнего фасада пеноблочного дома (п.5).

На 150 м² потребуется 50 мешков штукатурки. Стоимость 50 мешков штукатурки 3 750 000 бел.руб.

11.Оплата труда рабочих на строительстве дома из оцилиндрованного бруса. 14 дней по 250 000 бел.руб. на человека = 3 500 000 бел. руб. Если будет задействовано 2 рабочих, то оплата будет составлять 7000 000 бел. руб.

12.Оплата труда рабочих на строительстве дома из пеноблока. 60 дней по 250 000 бел.руб. на человека = 15 000 000 бел. руб. Если будет задействовано 2 рабочих, то оплата будет составлять 30 000 000 бел. руб.

13.Кладочный состав для укладки пеноблоков. Расход 1 мешок – 1м². 150 м² = 150 мешков, при стоимости 1 мешка 60 000 бел.руб.

$$60\ 000 \cdot 150\ \text{м}^2 = 9\ 000\ 000\ \text{бел.руб.}$$

14.Отделка дома из оцилиндрованного бруса защитным лаком.

Расход 1 л – 10 м², 150 м² (наружная поверхность) + 150 м² (внутренняя поверхность) = 300 м² общей обрабатываемой поверхности.

300 м²: 10 м² = 30 л, при стоимости 1 литра – 30 000 бел.руб. = 900 000 бел. руб. [1,с.15],[2,с.67],[3,с.59],[5,с.77],[8]

Таблица 1. Расчёт себестоимости

Деревянный дом	Дом из пеноблока
1.фундамент – 5 000 000 бел.руб.	1.фундамент – 5 000 000 бел.руб.
2.бытовые системы – 10 000 000 бел.руб.	2.бытовые системы – 10 000 000 бел.руб.
3.стоимость материала – 54 000 000 бел.руб.	3.стоимость материала – 50 625 000 бел.руб.
4.окна и двери – 15 200 000 бел.руб.	4.окна и двери – 15 200 000 бел.руб.
5.подъёмный кран – 10 000 000 бел.руб.	5.утеплитель – 21 000 000 бел.руб.
6.оплата труда рабочих – 7 000 000 бел.руб.	6.внешняя отделка– 3 750 000 бел.руб.
7.кровля – 9 820 000 бел.руб.	7.внутренняя отделка – 3 750 000 бел.руб.
8. отделка лаком – 900 000 бел.руб.	8. оплата труда рабочих – 30 000 000 бел.руб.
ИТОГО: 111 920 000 бел.руб.	9.кровля – 9 820 000 бел.руб.
	10.кладочный состав – 9 000 000 бел.руб.
	ИТОГО: 158 145 000 бел.руб.

Заключение. Из расчётов видно, что себестоимость дома из пеноблоков больше, чем дома из оцилиндрованного бруса, а это значит, что дом из оцилиндрованного бруса выгоднее, благодаря всем своим положительным характеристикам и меньшей себестоимости, что для молодых семей или людей со средним достатком является решающим фактором при выборе дома.

Итак, я выполнил все поставленные в моей работе задачи:

- изучил и систематизировал документальные источники,
- доказал преимущества частного дома перед квартирой,
- доказал преимущества деревянного дома перед каменным.

В итоге я достиг своей цели - доказал, что строительство частного деревянного дома – задача, которая по силам практически каждой семье. И следующая моя цель – получить образование, которое мне поможет построить собственный дом мечты.

Список использованных источников

1. Бурин В.С. Строительство своими руками. -Москва,1997
2. Гровейко И.П. Основы постройки собственного дома.- Киев, 2006
3. Зинкевич А.И. Все виды строительных материалов: описание и применение. Минск:Аверсев, 2010
4. Орлов А.А. Проекты домов: подробные инструкции и сметы.- Вильнюс, 2000
5. Усов М.А. Стройка собственного дома: от А до Я.- Минск,2003
6. www.stroyka.by
7. www.Fotoproject.ru
8. www.strshop.ru
9. www.stroysoret.b

K. Korolyov

WHICH HOUSE IS BETTER: A BRICK OR A WOODEN ONE

State establishment of education “School №44” (Mogilev)

Summary

In the research work the author considers the problem of building one’s own house. He uses his knowledge and practical experience he got helping his dad to find out which material is better to use if you want to build a house. The author describes all the advantages and disadvantages of the both types of houses and concludes that a wooden house is better than a brick one.

М.Ю. Соловей

ДОРОГИ, КОТОРЫЕ ВЫБИРАЕТ МЭР

ГУО «Гимназия № 75 г.Минска имени Масленикова П.В.»

Научный руководитель: Е.А. Ефименко

Аннотация. Современная дорога такое же сложное техническое сооружение, не ракета, конечно, но точно также ошибки при проектировании не исправишь при строительстве и эксплуатации. Представленный в работе алгоритм позволяет архитектору города справиться с задачей по переасфальтированию дорог, поставленной мэром. Для этого автор интерпретировал условие задачи, используя в своём решении раскраски таблиц.

Математика очень важна в жизни любого человека. С помощью ее можно создавать модели, находить закономерности, прогнозировать результаты, давать оценки.

Для исследования нами была выбрана задача «Дороги, которые выбирает мэр» Республиканского Турнира Юных Математиков, 2014г.

Задача: В городе N -ске $N + M$ улиц: N улиц идут строго с запада на восток, M улиц идут строго с севера на юг (по всем улицам движение разрешено в обе стороны). Все горизонтальные улицы пересекаются со всеми вертикальными, образуя, таким образом, $N \times M$ перекрёстков. (Для краткости будем говорить, что город имеет размеры N на M).

Новый мэр пообещал осуществить обновление улиц города путем их асфальтирования в соответствии с новыми технологиями. Однако мэр не хочет, чтобы в городе появился замкнутый маршрут, проходящий только по вновь асфальтированным перекрёсткам, потому что тогда автомобилисты смогут ездить слишком быстро, что может повлечь за собой много ДТП. Поэтому главному архитектору поставлена задача: каждый месяц асфальтировать ровно один перекрёсток, а если соседний перекресток по какой-то улице уже был заасфальтирован ранее, то дорога между этими двумя перекрестками тоже асфальтируется в этом месяце (если таких перекрестков несколько, то асфальтируются все такие дороги).

Какое наибольшее число месяцев архитектор города может асфальтировать каждый месяц новый перекрёсток с прилежащими дорогами, не создав в городе ни одного асфальтированного замкнутого маршрута?

1. Решите задачу для города размерами 2 на 2, 2 на 3, 3 на 3, 3 на 4.
2. Решите задачу для города размерами 2 на M , т. е. дайте оценку и приведите алгоритм построения заасфальтированной сети дорог, в которой она достигается.
3. Решите задачу для города размерами 3 на M .
4. Решите задачу или дайте как можно более точную оценку для города размерами 4 на M , 5 на M , 6 на M .

5. Решите задачу или дайте верхнюю и нижнюю оценки для города размерами N на M , а также исследуйте точность (достижимость) Ваших оценок.

6. Введём прямоугольную систему координат с началом в левом нижнем углу прямоугольного города N на M и осями вдоль сторон этого прямоугольника. Рассматривая различные подмножества улиц этого города, можно получать города с формой, отличной от прямоугольной. Например, решите задачу для города

6.1. в форме буквы L (выбираем K улиц, ближайших к левой стороне прямоугольника и параллельных ей, и K улиц, ближайших к нижней стороне прямоугольника и параллельных ей),

6.2. в форме «бублика» (выбираем K улиц, ближайших к каждой стороне прямоугольника и параллельных выбранной стороне) и т. д.

Для простоты можно начать рассмотрение с $K = 2, 3, \dots$

7. Решите пункты 1-6, если запрещено создавать не произвольный замкнутый маршрут, а маршрут в форме прямоугольника (со сторонами с севера на юг и с запада на восток)

Цель работы:

- через рассмотрение частных случаев задачи, получить алгоритм построения заасфальтированной сети дорог, дать верхнюю и нижнюю оценки для города размерами N на M , а также исследовать точность (достижимость) оценок;
- рассмотреть случаи для различных конфигураций города, предлагаемые в задаче;
- наметить свои пути исследования данной задачи.

Интерпретируем условие задачи следующим образом: пусть описанным в задаче перекрёсткам соответствуют клетки в таблице $M \times N$. Назовём две клетки соседними, если они имеют общую сторону. Тогда требуется выбрать наибольшее число соседних отмеченных клеток в этой таблице таким образом, чтобы никакая последовательность выбранных клеток не образовала замкнутого маршрута (т. е. не существует клетки, в которую можно вернуться, начав путь, переходя, без повторений, только на соседние отмеченные клетки).

Отметим сразу, что случай таблицы размерами $k \times 1$ (полоски) тривиален и даёт ответ, что максимум можно закрасить k , клеток так, чтобы не получилось цикла. Поэтому при рассмотрении дальнейших пунктов данный вариант (за исключением нескольких случаев) не будет специально оговариваться, а будет опускаться.

Пункт 1

Решение данного пункта следует из решений пунктов 2 и 3.

Пункт 2

Рассмотрим, для начала, таблицу 2×2 . Заметим, что в ней нельзя отметить все клетки, иначе будет существовать замкнутый маршрут. Действительно, на рисунке 1 замкнутый маршрут имеет вид $a1 \rightarrow b1 \rightarrow b2 \rightarrow a2 \rightarrow a1$.

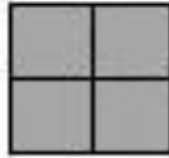


Рисунок 1

3 клетки в этой же таблице отметить можно, например, следующим образом (рисунок 2).

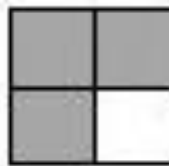


Рисунок 2

Рассмотрим теперь таблицу размерами $2 \times M$. Разобьём её на квадратики 2×2 . Возможны 2 случая в зависимости от чётности числа M .

I случай: $M = 2k$

Легко видеть, что в данном случае таблица разобьётся на k квадратов 2×2 . Как было показано выше, в каждом таком квадрате можно закрасить не более 3 клеток (рисунок 2), следовательно, во всей таблице можно будет закрасить не более $3k$ клеток. Очевидно, что данная оценка достигается при раскраске, например, следующим образом (рисунок 3)

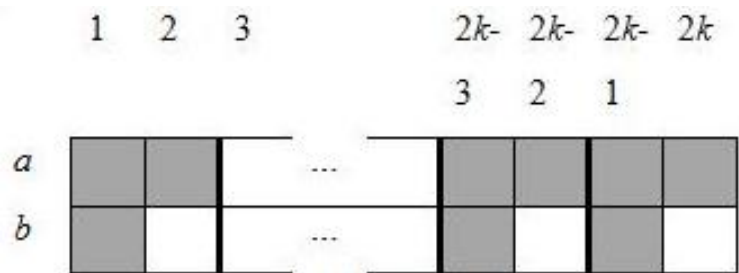


Рисунок 3

II случай: $M = 2k + 1$

В данном случае таблица разбивается на k квадратов 2×2 полоску в 2 клетки. В каждом маленьком квадрате может быть отмечено максимум 3 клетки, а в оставшейся полоске максимум 2 клетки. Следовательно, во всей таблице можно закрасить не более $3k + 2$ клетки. Данная оценка достигается при раскраске, приведённой на рисунке 4.

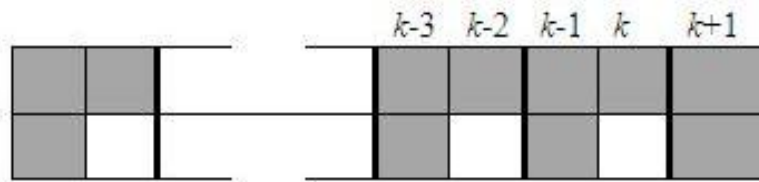


Рисунок 4

Пункт 3

Рассмотрим таблицу 3×2 . Очевидно, что в ней нельзя раскрасить 6 клеток, т.к. в этом случае в ней будет присутствовать цикл. Перебором (по незакрашенной клетке) легко убедиться, что 5 клеток в такой таблице можно закрасить только 2 способами (рисунки 5 и 6).

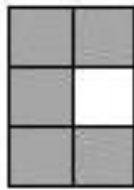


Рисунок 5



Рисунок 6

Рассмотрим теперь таблицу 3×4 . Поскольку она состоит из двух таблиц 3×2 , в каждой из которых, как показано выше, может быть закрашено максимум 5 клеток, то в таблице 3×4 может быть закрашено не более 10 клеток. Однако легко видеть, что как бы ни «стыковались» таблицы с рисунков 5 и 6, в любом случае получается цикл (либо, если одна из половинок закрашена полностью, а обе пустые клетки во второй половинке, то, очевидно, также будет цикл в целиком закрашенной половинке). Следовательно, 10 клеток (и более) в таблице 3×4 закрасить нельзя. На рисунке 7 показано, что 9 клеток закрасить, возможно.

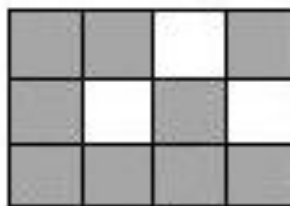


Рисунок 7

Рассмотрим таблицу 3×3 . Докажем, что в ней нельзя закрасить 8 клеток. Действительно, если незакрашенная клетка находится в первой или последней строке (первом или последнем столбце), то найдутся две соседние закрашенные целиком строки (два соседних закрашенных целиком столбца), которые, очевидно, образуют цикл. Если незакрашенная клетка находится в центре, то на границе таблицы образуется цикл. Следовательно, 8 клеток (и более) закрасить нельзя. На рисунке 8 показано, что 7 клеток закрасить, возможно.

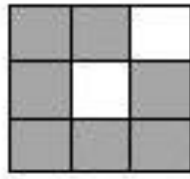


Рисунок 8

Рассмотрим теперь таблицу размерами $3 \times M$. Разобьём её на прямоугольники 3×4 . Возможны 4 случая закрашивания в зависимости от остатка при делении M на 4.

I случай: $M = 4k$

В данном случае таблица разобьётся на k прямоугольников 3×4 , в каждом из которых, как доказано выше, может быть закрашено не более 9 клеток. Следовательно, во всём прямоугольнике может быть закрашено не более $9k$ клеток. Пример раскраски, при которой полученная оценка достигается, приведён на рисунке 9.

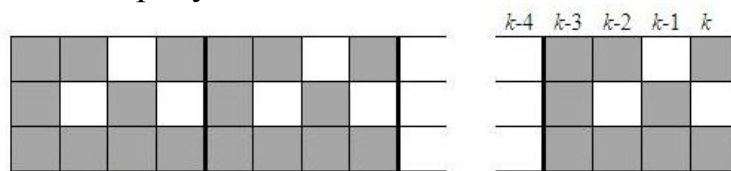


Рисунок 9

II случай: $M = 4k + 1$

В данном случае таблица разобьётся на k прямоугольников 3×4 и одну полосу в 3 клетки. В каждом из маленьких прямоугольников может быть закрашено максимум 9 клеток, а в полоске максимум 3 клетки. Следовательно, во всём большом прямоугольнике может быть закрашено не более $9k + 3$ клеток. Пример такой раскраски приведён на рисунке 10.

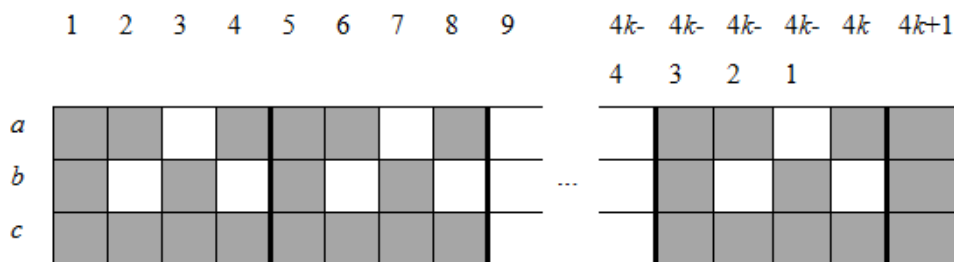


Рисунок 10

III случай: $M = 4k + 2$

В этом случае таблица разобьётся на k прямоугольников 3×4 (в каждом закрашено максимум 9 клеток) и один прямоугольник 3×2 (по доказанному выше, закрашено максимум 5 клеток). Следовательно, во всём большом прямоугольнике может быть закрашено не более $9k + 5$ клеток. Пример такой раскраски приведён на рисунке 11.

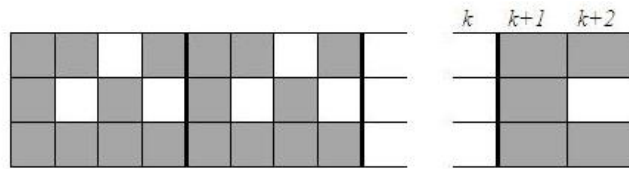


Рисунок 11

IV случай: $m = 4k + 3$

В этом случае таблица разобьётся на k прямоугольников 3×4 (в каждом закрашено максимум 9 клеток) и один квадрат 3×3 (по доказанному выше, закрашено максимум 7 клеток). Следовательно, во всем большом прямоугольнике может быть закрашено не более $9k + 7$ клеток. Пример такой раскраски приведён на рисунке 12.

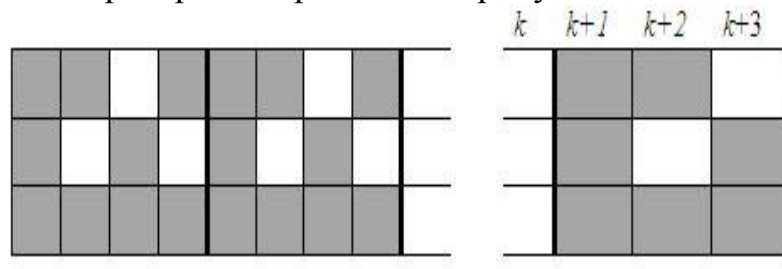


Рисунок 12

Пункт 4 для случая $4 \times M$

Разобьём таблицу $4 \times M$ на прямоугольники 4×2 . Возможны 2 случая закрашивания в зависимости от чётности M .

I случай: $M = 2k$

В этом случае таблица разобьётся на k прямоугольников 4×2 . Как доказано в пункте 2, в каждом может быть не более 6 закрашенных клеток. Следовательно, во всём большом прямоугольнике может быть закрашено не более $6k$ клеток. На рисунке 13 приведён пример раскраски, при которой такая оценка достигается.

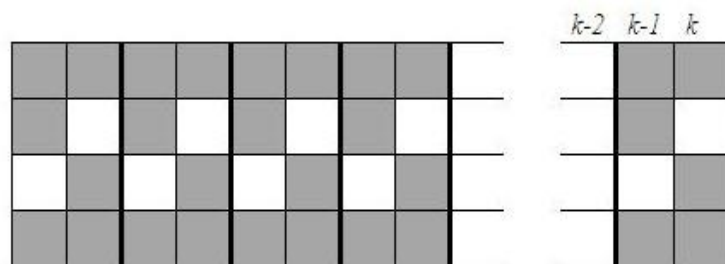


Рисунок 13

II случай: $M = 2k + 1$

В этом случае таблица разобьётся на $k - 1$ прямоугольников 4×2 (в каждом закрашено не более 6 клеток) и 1 прямоугольник 4×3 (как доказано в пункте 3, закрашено максимум 9 клеток). Следовательно, во всем большом прямоугольнике может быть закрашено не более

$6(k - 1) + 9 = 6k + 3$ клеток. Пример такой раскраски приведён на рисунке 14

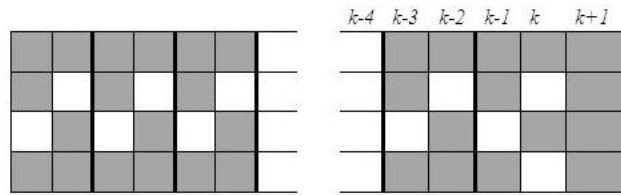


Рисунок 14

Пункт 4 для случая $5 \times M$

На рисунке 15 приведён пример раскраски, удовлетворяющей условию, которая для $M = 2k$ даёт количество закрашенных клеток равно $7k + 1$, для $M = 2k + 1$ — $7k + 5$ закрашенных клеток. Однако, к сожалению, пока не удалось улучшить эту оценку или доказать, что она не улучшаема.

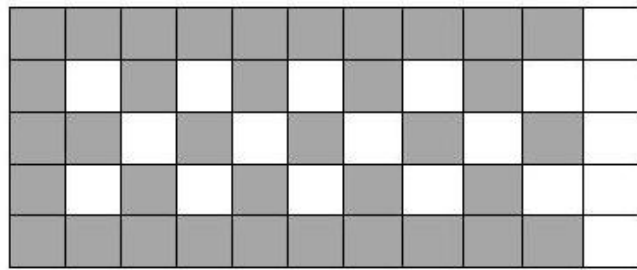


Рисунок 15

Пункт 4 для случая $6 \times M$

На рисунке 16 приведён пример раскраски, удовлетворяющей условию, которая для $M = 3k$ даёт количество закрашенных клеток равно $12k + 2$, для $M = 3k + 1$ — $12k + 6$ закрашенных клеток, для $M = 3k + 2$ — $12k + 9$. Однако, к сожалению, пока не удалось улучшить эту оценку или доказать, что она не улучшаема.

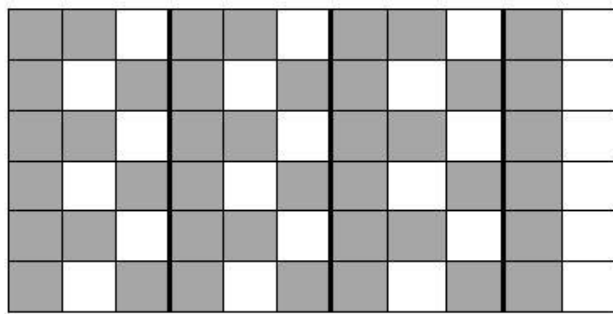


Рисунок 16

Пункт 5

Дадим верхнюю и нижнюю оценки для случая $M \times N$. Не нарушая общности, считаем, что M это число строк, а N — число столбцов. Для получения оценки снизу рассмотрим 2 случая.

1 случай: $M = 2k$

В этом случае оценку снизу даёт раскраска, приведённая на рисунке 17.

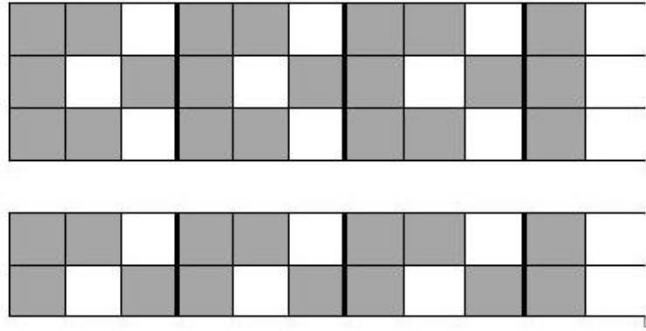


Рисунок 17

Легко видеть, что подобная раскраска даёт следующее алгебраическое представление нижней границы в зависимости от вида числа N :

- Если $N = 3d + 1$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2M + M = M(2d + 1)$.
- Если $N = 3d + 2$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2Md + M + k = M(2d + 1) + k$.
- Если $N = 3d$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2Md + \left\lfloor \frac{M+2}{4} \right\rfloor$. Заметим, что целая часть добавилась исходя из тех соображений, что в последнем столбце можно закрасить каждую вторую белую клетку без образования цикла.

II случай: $M = 2k + 1$

В этом случае оценку снизу даёт раскраска, приведённая на рисунке 18.

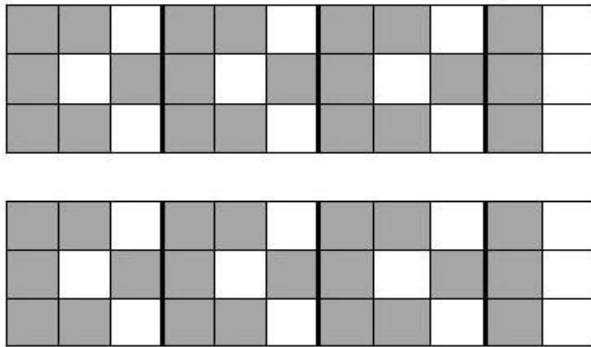


Рисунок 18

Легко видеть, что подобная раскраска даёт следующее алгебраическое представление нижней границы в зависимости от вида числа N :

- Если $N = 3d + 1$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2Md + M = M(2d + 1)$.
- Если $N = 3d + 2$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2Md + M + k + 1 = M(2d + 1) + 1 + k$.
- Если $N = 3d$, то нижняя граница числа закрашенных клеток имеет вид $2Md + \left\lfloor \frac{M+3}{4} \right\rfloor$. Заметим, что целая часть добавилась исходя из тех

соображений, что в последнем столбце можно закрасить каждую вторую белую клетку, начиная с самой верхней без образования цикла.

Отметим, что найденные нижние оценки искомого количества являются достижимыми, т.е. не улучшаемыми, по крайней мере при некоторых значениях M или N (это фактически было доказано выше для случаев $N = 4, N = 3$).

Оценку сверху для искомого числа дает разбиение таблицы $M \times N$ на квадраты 2×2 . Как было показано выше, в каждом таком квадрате возможно закрасить не более 3 клеток. Возможны следующие случаи.

I случай: $M = 2k, N = 2d$

В этом случае таблица целиком разбивается на kd квадратов 2×2 . Поскольку в каждом квадрате может быть закрашено не более 3 клеток, то во всей таблице может быть закрашено не более $3kd$ клеток.

II случай: $M = 2k, N = 2d + 1$

В этом случае часть таблицы размерами $2k \times 2(d - 1)$ (полагаем $d > 1$, т.к. случаи с $d = 0$ и $d = 1$ были рассмотрены ранее) целиком разбивается на квадраты 2×2 , поэтому в ней закрашено не более $3k(d - 1)$ клеток. Оставшаяся часть представляет собой «полоску» размерами $3 \times 2k$, в которой, согласно полученным выше результатам, можно закрасить не более $\frac{9k}{2}$ в случае чётного k или $\frac{9(k+1)}{2} - 4 = \frac{9k+1}{2}$ в случае нечётного k , что можно выразить одной формулой $\left\lfloor \frac{9k+1}{2} \right\rfloor$. Итоговая оценка в этом случае имеет вид $3k(d - 1) + \left\lfloor \frac{9k+1}{2} \right\rfloor$.

III случай: $M = 2k + 1, N = 2d + 1$

Как и в прошлом случае, полагаем $k > 1, d > 1$, т.к. случаи с меньшими значениями были рассмотрены ранее. В этом случае часть таблицы размерами $2(k - 1) \times 2(d - 1)$ целиком разбивается на квадраты 2×2 , поэтому в ней закрашено не более $3(k - 1)(d - 1)$ клеток. Оставшаяся часть представляет собой объединение двух полосок размерами $3 \times 2(k - 1)$ и $3 \times 2(d - 1)$, а также квадрата 3×3 . В полоске $3 \times 2(k - 1)$ может быть закрашено максимум $\left\lfloor \frac{9(k-1)+1}{2} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{9k-8}{2} \right\rfloor$ клеток; в полоске $3 \times 2(d - 1)$ максимум $\left\lfloor \frac{9d-8}{2} \right\rfloor$ клеток; в квадрате 3×3 максимум 7 клеток. Итоговая оценка в этом случае имеет вид $3(k - 1)(d - 1) + \left\lfloor \frac{9k-8}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{9d-8}{2} \right\rfloor + 7$.

Отметим, что найденные верхние оценки достигаются при небольших значениях M или N .

Пункт 6.1, $K = 1$

Легко видеть, что в этом случае, возможно, закрасить все клетки без образования цикла, поэтому ответ $M + N - 1$.

Пункт 6.1, $K = 2$

Рассмотрим несколько случаев.

I случай: $M = 2k, N = 2d$

Легко видеть, что в этом случае всё поле разбивается на $k + d - 1$ квадратов 2×2 , в каждом из которых может быть закрашено максимум 3 клетки, поэтому всего может быть закрашено максимум $3(k + d - 1)$ клеток. Раскраска на рисунке 19 показывает, что указанная оценка достижима.

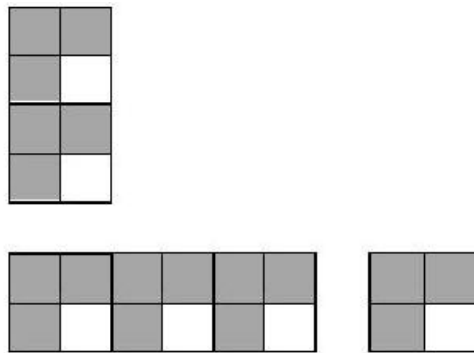


Рисунок 19

II случай: $M = 2k, N = 2d + 1$

Легко видеть, что в этом случае всё поле разбивается на $k + d - 1$ квадратов 2×2 , кроме которых остаётся полоска 1×2 . В каждом квадрате может быть закрашено максимум 3 клетки, в полоске – максимум 2 клетки, поэтому всего может быть закрашено максимум $3(k + d - 1) + 2 = 3(k + d) - 1$ клеток. Раскраска на рисунке 20 показывает, что указанная оценка достижима.

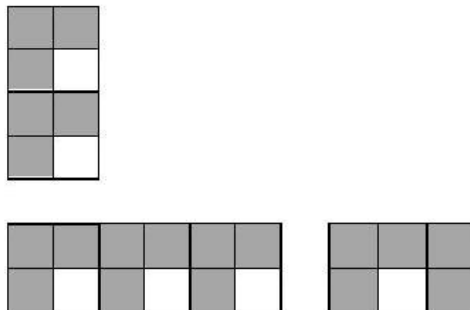


Рисунок 20

III случай: $M = 2k + 1, N = 2d + 1$

Легко видеть, что в этом случае всё поле разбивается на $(k - 1) + (d - 1) = k + d - 2$ квадратов 2×2 (тривиальные

случаи $k + d < 2$ не рассматриваем, т.к. им соответствуют таблицы, рассмотренные ранее), кроме которых остаётся квадрат 3×3 без правой верхней клетки. В каждом квадрате 2×2 может быть закрашено максимум 3 клетки, в «урезанном» квадрате 3×3 – максимум 7 клеток (невозможность закрашивания всех 8 клеток очевидна), поэтому всего может быть закрашено максимум $3(k + d - 2) + 7 = 3(k + d) + 1$ клеток. Раскраска на рисунке 21 показывает, что данная оценка достижима.

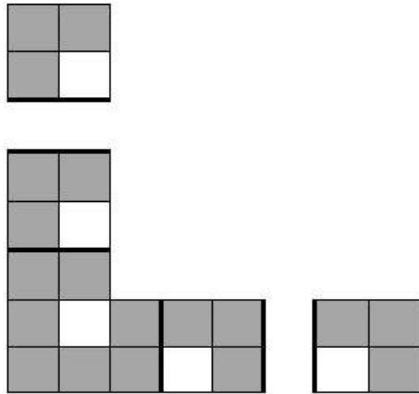


Рисунок 21

Заключение. В ходе исследования сведением к рассмотрению частных случаев нами были получены алгоритмы построения заасфальтированной сети дорог, удовлетворяющей условию, дана верхняя и нижняя оценки для города размерами N на M , а также исследована точность (достижимость) оценок. Подзадачи 1-3 решены полностью, частично решены подзадачи 4–6.

M. Solovey

ROADS THAT A MAYOR CHOOSES

“Gymnasium №75 Minsk named after Maslenikov P.V.”

Summary

A modern road is a very difficult technical construction. It isn't a space rocket of course. But if you do mistakes projecting a road, you won't correct these mistakes in the time of road building and its exploitation.

The algorithm represented at work allows a city architect to manage with the task of roads reasphalt that the mayor wants to solve. The author interpreted the condition of the sum and used the painting of the tables.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Пура А.С., Шило В.С.

ЧАЙ, КОТОРЫЙ МЫ ВЫБИРАЕМ: ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЧАЯ

ГУО «Средняя школа № 13 г. Гродно»

Научный руководитель: Булак С.В., учитель химии

Аннотация. В наше время на потребительском рынке предлагается много разного по качеству чая. В то же время, приобретая чай, мы не задумываемся, что содержит чай и чем один вид чая отличается от другого. Возникает проблема выбора полезного и вкусного чая. Чтобы его потребление приносило максимум пользы, нужны знания о составе и свойствах чая. Мы рассмотрели на чёрный и зелёный сорта чая с точки зрения его химического состава и пользы для здоровья.

Чай придает человеку решимость, увеличивает способность перерабатывать впечатления, располагает к сосредоточенному мышлению.

Якоб Молешотт, немецкий физиолог

Чай стал неотъемлемой частью жизни человека. Крепкий, как дружба, горячий, как любовь, чай является самым популярным напитком практически во всём мире. Именно с чашечки ароматного чая многие из нас начинают свой день.

Чай употребляется как целительное средство и просто как тонизирующий напиток на каждый день. Фитотерапевты многих стран утверждают, что постоянное потребление чая снижает риск возникновения онкологических заболеваний. Это поистине волшебный напиток – в мороз он согревает и бодрит, в жару и зной он утоляет жажду и придает силы. ... Так что же это за напиток?

В наше время на потребительском рынке предлагается много разного по качеству чая. В то же время, приобретая чай, мы не задумываемся, что содержит чай и чем один вид чая отличается от другого. Возникает проблема выбора полезного и вкусного чая. Может быть, зная состав различных сортов чая, мы использовали бы их иначе: иначе заваривали и иначе пили.

Цель исследования: сравнить содержание важнейших веществ (витамин С, кофеина и танина, глюкозы) в сортах зеленого и черного чая.

Задачи: осуществить сбор и обработку информации по теме исследования; провести социологический опрос среди учащихся школы и сделать анализ; изучить методику выделения основных компонентов чая; сравнить наиболее часто употребляемые марки чая по составу и свойствам, выполнить эксперимент; сделать выводы и дать рекомендации по результатам исследования.

Гипотеза: предполагается, что чаи разных производителей отличаются по составу и свойствам.

Объект исследования: листовый черный и зеленый чай трех марок: «Ahmad» «Lipton», «Grinfield», выбранные по результатам социологического опроса.

Этапы работы:

1. Работа с литературными источниками, обзор информации по вопросу исследования в справочной, химико-биологической и медицинской литературе, использование электронных ресурсов интернета.
2. Создание модели проведения эксперимента.
3. Проведение эксперимента.
4. Обработка результатов исследования.
5. Отчёт по работе.

Методы исследования:

1. Теоретические (абстрагирование, анализ и синтез, от абстрактному к конкретному);
2. Эмпирические (наблюдение, сравнение, эксперимент)
3. Математические (статистические, диаграммы, таблицы)

Практическая значимость: результаты данной работы могут быть использованы для проведения бесед о пользе чая для здоровья, в качестве дополнительного материала на уроках химии, биологии, а также при проведении внеклассных и воспитательных мероприятий.

Социологический опрос. Прежде чем приступить к исследованию мы выяснили интерес учащихся к чаю, как к полезному напитку. Для этого мы составили опросный лист и провели анкетирование среди учащихся 8- 10 классов. В анкетировании участвовало 130 человек. Обработав анкеты, мы получили результаты:

Самый распространенный напиток в семье учащихся школы

Напиток	Классы				
	7	8	10	Всего	
Чай	26	24	4	54	41,5%
Кофе	14	18	5	37	28,5%
Молоко	6	4	-	10	7,7%
Минеральная вода	4	2	1	7	5,4%
Соки	10	7	5	22	16,9%

Вывод: большая часть учащихся предпочитает пить чай. Чтобы получить достоверную информацию, дальнейшее анкетирование проводили среди учащихся, которые предпочитают в своем рационе - чай.

Наиболее предпочитаемый чай учащимися школы

Разновидности чая	Классы				
	7	8	10	Всего	
Черный	17	15	2	34	63%
Зеленый	7	8	2	17	31,5%
«Каркаде»	2	1	-	3	5,5%

Таким образом, лидирует чёрный чай, скорее всего, потому, что этот напиток более привычный и традиционный.

75% опрошенных учащихся пьют не крепкий чай. Количество выпиваемого чая в день в среднем составляет 3,5 чашки, так 37% (20) учащихся выпивают 2 чашки чая в день, 27,8% (15)- 4 чашки чая, 20,4% (11) - 3 чашки чая, 14,8% (8) – 5 и более чашек чая.

Современный потребительский рынок предлагает очень большой ассортимент чая.

Любимые торговые марки чая учащихся школы

Вопрос	Ответ	%
Ваша любимая торговая марка чая?	Grinfield	27
	Lipton	19
	Ahmad	15
	Akbar	12
	Dilmah	9
	Золотая чаша	9
	Принцесса Нури	5
	Беседа	2
	Другие	2

Любимый чай есть у всех, тем ни менее при покупке или при заваривании чая почти никто не обращает внимания на его сорт и качество (89%-никогда не обращают внимания, 11%-иногда). [1, с. 263]

100% опрошенных учащихся считают, что чай является полезным для здоровья, но при этом больше половины (39 учащихся, 62,9%) не знают его химический состав.

Мнение учащихся школы о причинах употребления чая.

Причины, по которым люди пьют чай	Количество учащихся	в %
После еды	17 человек	31,5%
Утоление жажды	10 человек	18,5%
Для улучшения самочувствия	11 человек	20,4%
Для поддержания беседы	3 человека	5,6%

От простуды	3 человека	5,6%
Просто так	6 человек	11,1%
Не знаю	4 человека	7,4%

Вывод: необходимо проводить разъяснительную работу о пользе чая для здоровья человека, о необходимости изучать и понимать маркировку чая с целью определения качества и сорта чая, чтобы покупать именно чай, а не сушеную траву или чай с истекшим сроком годности.

Экспериментальное определение главных компонентов чая. Экспериментальная часть исследовательской работы включала в себя исследования и сравнение листовых черного и зеленого чая трех марок: «Ahmad», «Lipton», «Grinfield», на определение в них кофеина, танина, витамина С, глюкозы. [2,3]

Определение содержания кофеина в различных сортах чая

Цель опыта: определить, какие из опытных образцов чая обладают наибольшим содержанием кофеина.

Оборудование и реактивы: фарфоровые тигли, фарфоровая ступка с пестиком, чашки Петри, весы, стеклянная палочка, электрическая плитка, спиртовка, часы, оксид магния, холодная вода (лед); опытные образцы чая. Этапы проведения опыта:

1. Выделение кофеина;
2. Качественная реакция на кофеин;
3. Определение объема выделенного кофеина.

Все опыты проводились сначала с образцами черного чая, а затем с образцами зеленого чая. Результаты заносились в общую таблицу.

Ход работы:

1. Измельченный в ступке образец чая смешали с оксидом магния (жженая магнезия) в соотношении 1:1 (на весах отмерили по 2 грамма чая и оксида магния). Смесь поместили в фарфоровый тигель, поставили нагревать. Сверху на тигель поставили чашку Петри и налили в нее холодной воды. В присутствии оксида магния кофеин возгоняется, т.е. превращается в пар, минуя стадию жидкости. Попадая на холодную поверхность, кофеин оседает на дне чашки в виде бесцветных кристаллов. Нагрев прекратили через 10 минут, осторожно сняли чашку с тигля и соскребли кристаллы в чистую склянку (с каждым образцом опыт проводили два раза, т.к. полученный кофеин необходим для проведения качественного и количественного определения кофеина).

2. На фарфоровую пластину поместили несколько кристаллов кофеина, добавили 1-2 капли концентрированной азотной кислоты. Смесь осторожно выпаривали досуха. Кофеин при этом окислился и превратился в амалиновую кислоту оранжевого цвета. Нейтрализовали кислоту, добавив к ней 5-10 капель концентрированного раствора аммиака. При этом образовалась соль красного цвета. Эта соль носит название

мурексида, а реакция – мурексидной. Эти реакции являются качественными реакциями на кофеин. Таким образом, мы подтвердили, что полученное нами вещество – кофеин.

3. В результате проводимых опытов кофеина получается очень мало, с помощью лабораторных весов невозможно точно определить его массу. Поэтому в качестве количественного показателя мы решили использовать объём. Со дна чашки на тетрадный листок шпателем соскребли кристаллы кофеина. Используя предметное стекло, аккуратно выкладывали кристаллы в прямоугольник. Линейкой измеряли длину и ширину прямоугольника. Высота кристалла было принята за 1мм. Для расчета объёма использовали формулу: $V=S \cdot 1\text{мм}$.

Используемая методика позволяет найти только относительный объём (найти абсолютный объём нельзя). Но для сравнения содержания кофеина в различных чаях ее можно использовать. При сравнении также учитывали визуальную оценку результата опыта по выделению кофеина.

Результаты определения содержания кофеина в различных сортах чая

№	Торговая марка чая	Наличие кристаллов	Качественная реакция на кофеин	V , выделенного кофеина $\text{мм}^3 V=S \cdot 1\text{мм}$
Черный чай				
1	«Ahmad»	+	+	43
2	«Lipton»	+	+	41
3	«Grinfield»	+	+	23
Зеленый чай				
4	«Ahmad»	+	+	46
5	«Lipton»	+	+	44
6	«Grinfield»	+	+	25

Вывод: кристаллы, полученные при возгонке чая – кофеин, следовательно, все образцы чая содержат кофеин. Количество возгоняемого кофеина в сортах зеленого чая больше, чем в черных сортах. Большее количество кофеина содержится в зеленом чае марки «Ahmad».

Определение танина в чае

Цель опыта: определить, какие из опытных образцов чая обладают наибольшим содержанием танина.

Оборудование и реактивы: пробирки, раствор хлорида железа (III), опытные образцы чая.

Ход работы:

Содержание танина в чае определяли визуально-колориметрическим методом.

К 1 мл раствора чая добавляли 2-5 капель раствора хлорида железа (III). При наличии танина в чае наблюдали появление темно-фиолетового (при большом содержании почти черного) окрашивания. Содержание

танина в чае наблюдали по окрашиванию чая и по количеству капель хлорида железа(III). Меньшее количество хлорида железа(III) и более интенсивное окрашивание свидетельствует о большем содержании танина в чае.

Результаты визуально-колориметрического метода содержания танина.

Разновидность чая						
	Черный чай			Зеленый чай		
марка чая	«Ahmad»	«Lipton»	«Grinfield»	«Ahmad»	«Lipton»	«Grinfield»
Кол-во капель FeCl ₃	3	3	5	2	2	3
Цвет чая	фиолетовый	фиолетовый	фиолетовый	темно-фиолетовый	темно-фиолетовый	фиолетовый

Вывод: опыт показал, танин содержится во всех пробах чая, зеленые сорта чая содержат большее количество танина, чем черные. Наибольшее количество танина содержится в зеленом чае марок «Ahmad» и «Lipton».

Определение витамина С в чае

Определение витамина С мы проводили с помощью йодометрического метода.

Цель опыта: определить, какие из опытных образцов чая содержат наибольшее количество витамина С.

Оборудование и реактивы: химический стакан, стеклянная палочка, пипетка, часы, вода, крахмал, спиртовой раствор йода, опытные образцы чая.

Этапы проведения опыта:

1. Приготовление чая
2. Приготовление крахмального клейстера.
3. Приготовление водного раствора йода.
4. Определение объема раствора йода

Ход работы:

1. Взвесили 2 г сухого чая, залили его 50 мл воды температура, которой 95⁰С. Заваривали в течение 5 минут.

2. Всыпали в стакан с небольшим количеством холодной воды немного крахмала. Тщательно перемешали. К полученной смеси добавили горячую воду и опять перемешали. Получили крахмальный клейстер.

3. Растворили в 100 мл воды 20-30 капель спиртового раствора йода, чтобы окраска раствора по цвету напоминала крепкий чай. Наполнили пипетку раствором йода.

4. Налили в пробирку 2 мл чая, и добавить 10 мл воды. Затем добавили 1 мл крахмального клейстера. Далее по каплям добавляли раствор йода до появления устойчивого синего окрашивания, не исчезающего 10 – 15 секунд. Как только йод окислил всю аскорбиновую кислоту, следующая капля реагирует с крахмалом и окрашивает раствор в синий цвет.

Содержание витамина С в разных сортах чая

Вид чая	Наличие витамина С	Количество капель йода
Черный чай		
«Ahmad»	+	15
«Lipton»	+	16
«Grinfield»	+	11
Зеленый чай		
«Ahmad»	+	21
«Lipton»	+	23
«Grinfield»	+	18

«+» - наличие витамина С в чае.

Вывод: результаты опыта показали, что и черный, и зеленый чай содержат витамин С. В зеленом чае витамина С, содержится значительно больше, чем в черном чае. Лидирует по содержанию витамина С зеленый чай марки «Lipton».

Определение глюкозы. Глюкоза полезный углевод из разряда гексоз (их в чае от 1 до 4%). Наличие лишь небольшого количества растворимых сахаров — одно из замечательных свойств чая, так как это не только делает чай идеальным антисклеротическим напитком, но и обеспечивает сохранение в чае витамина В1, обычно поглощаемого сахарами.

Цель опыта: определить, содержание глюкозы в опытных образцах чая.

Оборудование и реактивы: пробирки, спиртовка, держатель для пробирок, раствор гидроксида натрия, раствор сульфата меди (II), опытные образцы чая.

Ход работы:

В пробирку с раствором гидроксида натрия добавили сульфат меди (II), образуется голубой осадок гидроксида меди (II). Затем к осадку прилили 1мл чая. Держа пробирку наклонно, осторожно нагревали. При этом раствор окрасился в оранжево-желтый цвет т.к. образовался гидроксид меди (I), который в дальнейшем переходит в красный осадок

оксида меди (I). Интенсивность окраски определяли в баллах по 5-бальной шкале, результаты заносили в таблицу.

Содержание глюкозы в разных сортах чая

Вид чая	Черный чай			Зеленый чай		
	«Ahmad»	«Lipton»	«Grinfield»	«Ahmad»	«Lipton»	«Grinfield»
Торговая марка						
Интенсивность окраски (баллы)	2	2	3	3	3	4

Вывод: глюкоза содержится во всех образцах чая. По содержанию глюкозы больше в зеленых чаях и меньше в черных. Максимальное количество глюкозы в исследуемых образцах в чае марки «Grinfield» (зеленый).

Заключение. Выполняя исследовательскую работу, мы познакомились историей чая, которая очень интересная и занимательная. [4] Узнали, что все многообразие чаев делится на 4 основных типа: черный, зеленый, красный и желтый, а тип определяется различным видом обработки, что влияет на химический состав и, главное, на вкусовые и ароматические свойства каждого типа чая.

Самое главное, что теперь мы знаем важнейшие лечебно-профилактические свойства чая и понимаем какой положительный эффект оказывает правильно подобранный и правильно приготовленный чай для здоровья. [5]

В результате социологического опроса учащихся школы выяснили, какие, марки и какого типа чай предпочитают наши учащиеся.

Мы проанализировали образцы листовых черного и зеленого чая трех марок: «Ahmad»(черный), «Lipton»(черный), «Grinfield» (черный), «Lipton»(зеленый) «Grinfield» (зеленый), «Ahmad»(зеленый).

Основываясь на результаты экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что химический состав чёрного и зелёного чая следующий:

1. Танин и кофеин содержатся и в чёрном, и в зелёном чае.
2. Зелёный чай содержит танина и кофеина больше, чем чёрный.
3. Витамин С содержится и в зелёном, и в чёрном чае, но в зелёном его больше.
4. Глюкоза содержится в зеленом и черном чае, но в зеленом чае ее больше.

Большинство учащихся нашей школы предпочитают черный чай. Но наше исследование доказало что в зеленом чае полезных веществ содержится больше, чем в черном чае. Теперь мы можем утверждать, зеленый чай является более ценным напитком для здоровья.

Насколько этот напиток не был бы полезен, во всем следует знать меру.

Литература

1. Герасимова В.А., Белокурова Е.С., Вытовтов А.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. – СПб.: Питер, 2005. – 416 стр.: ил. (Серия «Учебник для вузов»)
2. Иванченко Л.А., Макареня А.А. Проведение практических работ в форме качественного химического эксперимента – 2008 - № 12 – с.38
3. Игошева Е.В. Химия в школе. 2009 г., №10, «Как исследовать качество чая», с. 64-68.
4. Похлёбкин В.В. Чай, его история, свойства и употребление. М., 2003г.
5. Похлёбкин В.В. Чай, его тип, свойства, употребление.- М.: «Пищевая промышленность», - 1967 – 136 с.
6. <http://www.tea4you.ru/sorts3.html>
7. <http://www.greentea.su>
8. www.tea.ru

Shilo V.S., Pura A.S.

THE TEA THAT WE CHOOSE. RESEARCH OF THE CONSISTENCY AND PROPERTIES OF DIFFERENT VARIETIES OF TEA

School № 13, Grodno

Summary

Nowadays a lot of different in quality tea is offered at the consumer market. At the same time when buying tea we don't think about the substance of tea and the distinction of tea varieties. The problem of choice of healthy and tasty tea is appearing. Knowledge of the consistency and properties of tea are needed in order tea consumption to bring the maximum benefit. We look at black and green varieties of tea in terms of its chemical consistency a health benefits.

А.С. Свирская, Ю.С. Мазурова
**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРОВ САЛИЦИЛАТОВ НА
СКОРОСТЬ СТАРЕНИЯ ХЛОРОФИЛЛА**

ГУО «Средняя школа № 27 г. Могилева»
Научные руководители: О.В. Егорова, Е.М. Шилко

Аннотация. Исследование посвящено изучению влияния растворов салицилатов на скорость старения хлорофилла. Задачи: освоить методики качественного определения салицилатов, выделения хлорофиллов из зеленых частей растений; выявить зависимость скорости старения хлорофилла от действия растворов салицилатов разной концентрации; разработать рекомендации, позволяющие длительно сохранять срезанные растения в аспекте влияния салицилатов. Данный вопрос изучения в литературе не встречался (новизна). Объект исследования – хлорофилл. Сырье – листья ивы и сливы.

Введение. За последние несколько лет объем продукции фармацевтических предприятий вырос в разы. Несмотря на обилие лекарственных наименований на аптечных прилавках, высокой популярностью по-прежнему пользуется аспирин и препараты на его основе: цитрамон, аскофен и др. До недавнего времени в мире потребляли до 50 млн. упаковок аспирина в год. Такое активное использование ацетилсалициловой кислоты объясняется не только ее медицинскими показаниями, но широким использованием в быту и агрономии. Например, с помощью аспирина лечат зараженную грибом низкокислотную почву, аспирин помогает растениям бороться с различными насекомыми и болезнями. Наверное, каждый из нас хотя бы раз да продлил жизнь срезанным цветам с помощью таблетки аспирина. Многочисленные упоминания в литературе разнообразных способов применения ацетилсалициловой кислоты в отношении растений (полив, опрыскивание, выдерживание) как правило умалчивают о конкретных механизмах ее действия ввиду недостаточной изученности, что вызывает много споров. Исходя из этого, видится **актуальным** выявление конкретных путей действия салицилатов на растительные организмы. Наблюдения за ивами, которые, с одной стороны, содержат достаточное количество салицилатов (от названия рода *Salix* они и берут свое название), с другой стороны, позже остальных деревьев желтеют и сбрасывают листву (поздний ноябрь), позволили выдвинуть **гипотезу**, что действие салицилатов (в том числе аспирина) на растения связано с их влиянием на скорость старения хлорофилла.

Цель исследования – изучить влияние растворов салицилатов на скорость старения хлорофилла. Исходя из цели, были определены следующие **задачи**:

1. Освоить методики качественного определения салицилатов, методику выделения хлорофиллов из зеленых частей растений;

2. Выявить зависимость скорости старения хлорофилла от действия растворов салицилатов разной концентрации;

3. Разработать рекомендации, позволяющие длительно сохранять срезанные растения в аспекте влияния салицилатов (аспирина).

Несмотря на обилие исследовательских и научных работ, посвященных действию различных салицилатов на растения (изучение противогрибковой, противовирусной, фитогормональной активности, влияние на электронно-транспортные пути дыхания и др.), данный аспект изучения салицилатов в литературе не встречался.

Строение и свойства хлорофилла

Хлорофилл (от греч. chloros — зеленый и phyllon — лист), зеленый пигмент растений, с помощью которого они улавливают энергию солнечного света и осуществляют фотосинтез. Хлорофилл содержится и в фотосинтезирующих организмах других видов — водорослях и бактериях.

По химическому составу хлорофилл является сложным эфиром дикарбоновой кислоты хлорофиллина, относящейся к магнипорфиринам. В центре молекулы хлорофилла расположен атом магния, который соединён с четырьмя азотами пиррольных группировок. В пиррольных группировках хлорофилла имеется система чередующихся двойных и одинарных связей. Это хромофорная группа хлорофилла, обуславливающая его окраску. Наличие магния обнаруживается действием растворами кислот. При этом происходит изменение окраски – вытяжка приобретает жёлто-бурый оттенок. Хлорофилл без магния получил название феофитина.

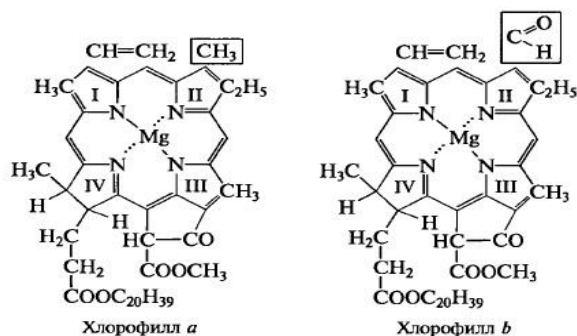


Рис.1 Структурные формулы растительных хлорофиллов а и б

Исследования показали, что свойства хлорофилла, находящегося в листе и извлеченного из листа, различны, так как в листе он находится в комплексном соединении с белком. Выделенный из листа хлорофилл легко подвергается разрушению под влиянием самых разнообразных воздействий (повышенная кислотность, кислород и даже свет). Между тем в листе хлорофилл достаточно устойчив ко всем перечисленным факторам [11].

Строение и свойства салициловой и ацетилсалициловой кислот

Салициловая кислота - белые игольчатые кристаллы сладковато-кислого вкуса, без запаха, устойчивые на воздухе, очень хрупкие; плохо

растворима в холодной воде (1,8 г/л при 20 °С), но хорошо растворима в полярных органических растворителях; плотность 1,44г/мл, $t_{пл}=159^{\circ}\text{C}$. Салициловая кислота отвечает формуле $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$; в ее молекуле имеется бензольное кольцо с гидроксильной (-ОН) и карбоксильной (-COOH) группами. Реакционная способность бензольного кольца салициловой кислоты определяется наличием двух заместителей с противоположными мезомерным и индуктивным эффектами: донорной гидроксильной функциональной группой и акцепторной карбоксильной, а также образованием внутримолекулярной водородной связи, которая позволяет стабилизировать карбоксилат-ион, что приводит к повышению ее кислотности. В результате, салициловая кислота значительно легче бензойной, но не так активно, как фенол, вступает в реакции электрофильного замещения.

Ацетилсалициловая кислота (АСК) – бесцветный легкий кристаллический порошок слабокислого вкуса с температурой плавления $136,5^{\circ}\text{C}$ и температурой разложения 140°C . Растворимость (в г/100 г воды) в холодной воде низкая – 0,25 (20°C), в горячей воде растворяется полностью (100°C), легко растворим в спирте, растворах едких и углекислых щелочей.

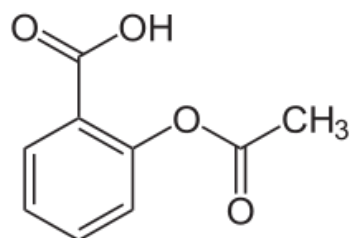


Рис.2 Структурная формула ацетилсалициловой кислоты

Ацетилсалициловая кислота при гидролизе распадается на салициловую и уксусную кислоты [7].

Распространение салицилатов в природе

В природе салициловая кислота встречается в растениях в виде производных, главным образом в виде гликозида метилового эфира. Гораздо чаще встречаются соли салициловой кислоты – салицилаты. Растения синтезируют и накапливают соли салициловой кислоты, чтобы отпугивать или отравлять вредителей (гусениц, жуков и др.). Салицилаты находятся в ягодах, фруктах, овощах, травах, орехах и семечках. Как правило, именно фрукты содержат максимальное количество салицилатов. Это абрикосы, ежевика, черника, финики, гуава, дыня, вишня, красный виноград, мандарины и танжело. В сухофруктах можно встретить максимальные концентрации салицилатов из расчета на массу продукта, поскольку воды в них после обработки практически не остается. Среди овощей хорошими источниками салицилатов считаются: зеленый перец и

оливки, помидоры и редис, эндивий и шпинат, люцерна и брокколи, огурцы и фасоль. Орехи и семечки также содержат салицилаты, в особенности миндаль, арахис, кедровые орехи, макадамия и фисташки.

Природным источником салицилатов для нашей работы были выбраны листья белой ивы. Содержание в них салицилатов уступает их содержанию в коре, но при осеннем сборе в листьях содержится значительное количество салициловой кислоты и ее производных. Следует отметить, что в листьях ивы также содержится рекордное количество витамина С. Помимо того, химический состав листьев ивы обогащен кальцием, железом, а также фосфором и витамином группы РР [12].

Роль салицилатов в поддержании жизненно важных функций растений

За пару последних десятилетий салициловой кислоте и ее производным было посвящено множество разнообразных исследований, выявивших влияние салицилатов на важнейшие биологические процессы растений. Обобщая полученный в ходе многочисленных работ материал, мы выделили следующие основные аспекты действия салицилатов на растения:

1. Фитогормональная активность. Согласно современной классификации известно восемь групп фитогормонов, пять из которых относятся к классическим (ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен) и три, открытые сравнительно недавно – брассиностероиды, жасминовая и *салициловая кислоты*. Функции салициловой кислоты как фитогормона можно свести к следующим:

а) усиление иммунной реакции к патогенам. В ответ на обработку растений салициловой кислотой начинается синтез РР-белков (pathogenesis related proteins).

б) термогенез у ряда растений, лежащий в основе стратегии опыления. Салициловая кислота активизирует геном и запускает синтез м-РНК, а вскоре в термогенных тканях накапливается белок. Под действием салициловой кислоты повышается содержание летучих веществ, привлекающих насекомых.

в) повышение устойчивости растений к стрессовым факторам абиотической природы [3, 8, 9].

2. Участие в регуляции работы ряда ферментов (в концентрации до 10^{-5} - 10^{-3} моль/л). Салициловая кислота вызывает синтез фенилаланин-аммиаклиазы (ФАЛ), и тем самым усиливает собственный биосинтез; может связываться с некоторыми Fe-содержащими белками (например, с каталазой). Результат - повышение антиоксидантной активности [1, 5, 6].

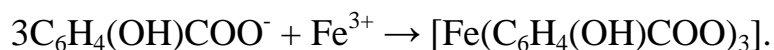
3. Противобродильные и противогнилостные свойства.

4. Салициловая кислота относится к группе природных негормональных ингибиторов роста [2].

Качественное определение салицилатов

Качественно обнаружить салицилаты в растворе можно несколькими способами. В нашем исследовании мы воспользовались двумя из них, наиболее подходящими для условий школьной лаборатории ввиду состава реагентов, безопасности и простоты эксперимента.

1. Качественным реактивом служит сильно разбавленный раствор хлорида железа (III), который приливают к исследуемому раствору или капают в центр круга фильтровальной бумаги, куда затем капают анализируемый раствор. Наблюдается интенсивное розово-фиолетовое окрашивание (оттенки окраски зависят от среды), которое с добавлением ацетата натрия переходит в бурое. В случае с фильтровальной бумагой по границе желтого пятна обнаруживается фиолетовое кольцо. Поскольку салициловая кислота плохо растворима в воде, то при подкислении минеральными кислотами (например, раствором HCl) растворов, содержащих салицилаты, образуется салициловая кислота, которая выпадает в виде белого осадка. В основе качественного определения подомным способом лежит реакция комплексообразования:



2. Качественным реактивом является раствор сульфата меди (II), который по каплям добавляют к анализируемому раствору и затем последний нагревают. Наблюдается яркое изумрудно-зеленое окрашивание. Химизм данного метода определения аналогичен уже описанному [4].

Экстракция

Экстракция – это метод разделения и концентрирования веществ, основанный на распределении вещества между двумя несмешивающимися фазами, чаще всего между двумя жидкостями (обычно между водой и органическим растворителем).

При экстракции одновременно протекают процессы: образование экстрагируемых соединений; распределение экстрагируемых соединений между водной и органической фазами; реакции в органической фазе (диссоциация, ассоциация, полимеризация). Соединения (обычно в органической фазе), ответственные за образование экстрагируемого соединения, называют экстрагентом (инертные неорганические растворители, такие, как хлороформ). Вещества, применяемые для улучшения физических и экстракционных свойств экстрагента, называют разбавителями. Органическую фазу, отделенную от водной фазы и содержащую экстрагированные соединения, называют экстрактом. Перевод вещества из органической фазы в водную называют реэкстракцией, а раствор, используемый для реэкстракции, – реэкстрагентом.

Для того чтобы ион металла и другие заряженные частицы перешли в органическую фазу, необходимо обеспечить нейтрализацию заряда. Ионы металла можно связать в незаряженный комплекс; комплексы, имеющие заряд, можно экстрагировать в виде ионных ассоциатов. При экстракции ионных ассоциатов важны заряд и размер ионов; экстракция ухудшается с увеличением заряда и уменьшением размера ионов. Кроме того, следует учитывать растворимость веществ в воде и в органическом растворителе; чем ниже растворимость вещества в воде, тем при прочих равных условиях выше степень его извлечения. Экстракционные методы пригодны для индивидуального и группового выделения компонентов при анализе разнообразных промышленных и природных объектов. Экстракция позволяет изучать состояние вещества в растворе при различных условиях, определять физико-химические характеристики, например, константы диссоциации кислот и оснований, константы устойчивости комплексов [10].

Методика выполнения работы

1. Методика качественного определения салицилатов

С целью доказательства присутствия в листьях ивы салицилатов была получена водная вытяжка, для чего перетерли листья ивы в фарфорофой ступке с добавлением дистиллированной воды. Полученный раствор подвергли качественному анализу на содержание салицилат-ионов. В качестве контрольного был взят раствор аспирина в воде концентрацией 1,6 г/л.

1-ый способ

Реактивы: 2 % раствор FeCl_3 , 5 % раствор CH_3COONa .

Оборудование: штатив для пробирок, пробирки.

Ход эксперимента: к 3 мл анализируемого раствора (вытяжка из листьев ивы) добавили 3-4 капли реактива хлорида железа (III). Наблюдали характерное для присутствия салицилат-иона фиолетовое окрашивание. Добавили 3-4 капли раствора ацетата натрия. Наблюдали изменение окраски в бурую.

2-ой способ

Реактивы: 5 % раствор CuSO_4 .

Оборудование: штатив для пробирок, пробирки, пробиркодержатель, спиртовка, спички.

Ход эксперимента: к 3 мл анализируемого раствора добавили 2-3 капли реактива сульфата меди (II), нагрели пробирку в пламени спиртовки. Наблюдали характерное для присутствия салицилат-иона изумрудно-зеленое окрашивание.

Результаты качественного определения салицилат-ионов в вытяжке из листьев ивы отображены на рисунке 3.

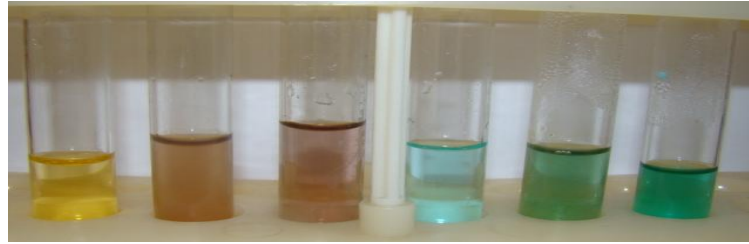


Рис.3 Качественное определение салицилат-ионов

2. Методика выделения хлорофилла из зеленых растений

Реактивы: этиловый спирт, мел.

Оборудование: фарфоровая ступка с пестиком, коническая колба, химический стакан, воронка стеклянная, фильтровальная бумага, ножницы.

Ход эксперимента: к измельченным листьям (для опыта были взяты листья ивы и сливы) добавили 10 мл этилового спирта, на кончике ножа мел (CaCO_3) для нейтрализации кислот клеточного сока и растерли с битым стеклом в фарфоровой ступке до однородной зеленой массы. Прилили еще этилового спирта и осторожно продолжили растирание, пока спирт не окрасился в интенсивно-зеленый цвет. Спиртовую вытяжку отфильтровали в чистую сухую колбу. Помимо хлорофилла, спиртовая вытяжка содержит желтые пигменты каротиноиды. Для разделения пигментов полоски фильтровальной бумаги шириной примерно в 1 см и длиной 10 см погрузили одним концом в стакан с вытяжкой. Через несколько минут на бумаге появилась зеленая полоса хлорофилла, а выше нее — желтые полосы каротиноидов (каротина и ксантофилла). Разделение пигментов обусловлено их различной адсорбцией на фильтровальной бумаге и неодинаковой растворимостью в растворителе - этиловом спирте.

Подсушенные полоски с хлорофиллом мы опустили в 5 пробирок с растворами, описанными в эксперименте из пункта 2.3.

3. Изучение влияния салицилатов на скорость старения хлорофилла

Реактивы: таблетки препарата «Аспирин УПСА», дистиллированная вода.

Оборудование: химические стаканы, мерные колбы на 250 мл, пипетки, весы с разновесами.

Ход эксперимента: в мерной колбе приготовили растворы ацетилсалициловой кислоты следующих примерных концентраций: 1,6 г/л, 0,8 г/л и 0,4 г/л, для чего использовали соответственно целую, половину и четверть таблетки препарата. Приготовили 5 стаканов: №№ 1-2 – вода; №№ 3-5 – полученные растворы аспирина.

В первый стакан поставили листья ивы как природный источник салицилатов, в остальные – сливы (теневыносливое растение с большим содержанием хлорофилла в листьях).

Наблюдения за изменением цвета листовых пластинок проводились с 03.11.2014 по 09.11.2014.

Результаты работы и их обсуждение. Первая серия опытов со спиртовой вытяжкой хлорофилла, проведенная в начале июня, показала, что скорость старения хлорофилла не зависит от присутствия и концентрации аспирина в растворе (в течении 3 дней хлорофилл одинаково пожелтел на всех полосках). Мы связали это с высокой чувствительностью хлорофилла к факторам внешней среды – повышенной кислотности раствора (органические кислоты клеточного сока), свету, окислителям (в т.ч. кислороду).

Решено вместо полосок хлорофилла использовать цельные листовые пластинки, содержащие хлорофилл в комплексе с белками, придающими ему устойчивость перед описанными факторами. В течение недели в ноябре проводился ежедневный визуальный анализ состояния листовых пластинок, в ходе которого отмечалось изменение их цвета (рисунки 4-7).

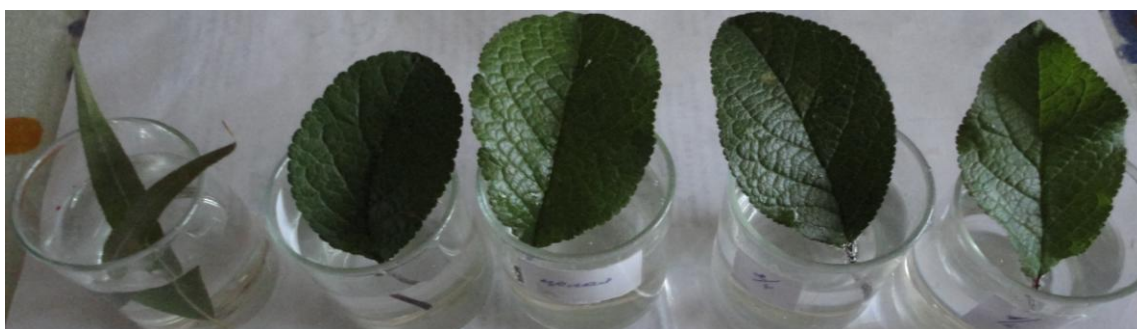


Рис.4 Состояние листовых пластинок: 1-ый день эксперимента



Рис.5 Состояние листовых пластинок: 2-ой день эксперимента



Рис.6 Состояние листовых пластинок: 3-ий день эксперимента

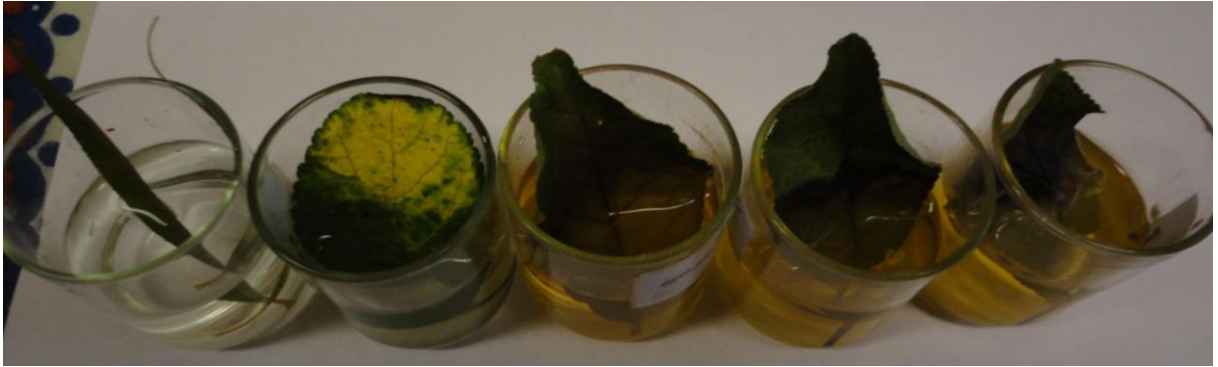


Рис.7 Состояние листовых пластинок: 7-ой день эксперимента

Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ зависимости степени цветковых изменений в листовых пластинках от времени и концентрации салицилатов

День	Изменения в листовых пластинках				
	№1 (вода-ива)	№2 (вода - слива)	№3 (1,6 г/л р-р - слива)	№4 (0,8 г/л р-р - слива)	№5 (0,4 г/л р-р - слива)
2-ой	без изменений	вод. часть: без изменений, возд. часть: легкое пожелтение вдоль сосудов	вод. часть поблекла, возд. часть: зеленая, граница раздела бордовая, бордовые линии сосудов	вод. часть поблекла, возд. часть: зеленая, граница раздела бордовая	вод. часть поблекла, возд. часть: зеленая, граница раздела бордовая, бордовые линии сосудов
3-ий	без изменений	вод. часть: легкое потемнение, возд. часть: значительное пожелтение вдоль линии сосудов	без изменений	без изменений	без изменений
7-ой	вод. часть поблекла, возд. часть: без изменений	вод. часть: пожелтение вдоль сосудов (пятна), отдельные бурые пятна, возд. часть: более 50% пожелтение	без изменений	без изменений	без изменений

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы:

1. Хлорофилл сохраняет свои свойства только в комплексном соединении с белком. Поэтому все исследования хлорофилла необходимо проводить с материалом, сохраняющим целостность растительной клетки (например, с листовой пластинкой).

2. Наличие в среде салицилатов значительно снижает скорость старения хлорофилла.

3. Эндогенные салицилаты оказывают более выраженный положительный эффект на растительные ткани в сравнении с экзогенными (листовые пластинки ивы сохранились лучше пластинок сливы).

4. Растворы аспирина умеренной концентрации позволяют лучше сохранять растительные ткани (листья сливы лучше сохранились в растворе с концентрацией 0,8 г/л).

5. Клетки листьев ивы имеют достаточно высокую концентрацию салицилатов, сопоставимую с их концентрацией в экспериментальных растворах. Это объясняет позднее пожелтение листьев ивы в сравнении с другими растениями, характерными для нашей климатической зоны.

6. Растворы салицилатов обладают частичным консервирующим действием на мертвые ткани растений (на 3-ий день исследований в стаканах с растворами аспирина листовые пластинки изменениям не подвергались, свой вид они сохранили даже после испарения всей воды, в то время как лист сливы из 2 стакана, лишившись воды, полностью пожелтел и скрутился).

7. Концентрация салицилатов в листьях ивы значительно выше поздней осенью, чем в начале лета.

Заключение. В качестве основных итогов нашей работы выделены следующие:

1. Освоены наиболее рациональные для условий школьной лаборатории методики качественного определения салицилат-ионов и экстрагирования хлорофилла;

2. Ива является естественным источником салицилатов, что обуславливает длительный срок жизни ее листьев как за счет нивелирования неблагоприятных факторов среды, так и за счет (как следствие) снижения скорости старения хлорофилла. Этот факт можно учитывать при планировке парков, скверов, приусадебных участков и т.д.;

3. Положительное влияние производных салициловой кислоты на растительную клетку можно использовать в быту, искусственно продлевая жизнь срезанным растениям. Для длительного сохранения зеленых частей срезанных растений мы рекомендуем:

а) минимализировать контакт зеленых частей с раствором, в растворе желательно присутствие исключительно стеблей или черенков;

б) использовать 1-2 таблетки препарата «Аспирин УПСА» на литр воды;

в) регулярно обновлять как срез, так и раствор, что замедлит негативные явления в помещенных в него частях растения.

Перспективы работы видятся в изучении комплексного влияния факторов среды (например, световой день, температурный режим, степень освещенности и т.д.) на скорость старения хлорофилла; в изучении действия салицилатов на растительные клетки живого растения.

Список использованных источников

1. Аллагулова Ч.Р., Гималов Ф.Р., Шакирова Ф.М., Вахитов В.А. Дегидрины растений: их структура и предполагаемые функции // Биохимия, 2003. - Т. 68. - Вып. 9. - стр. 1157-1165.

2. Безрукова, М. Салициловая кислота - регулятор роста, обладающий антистрессовой активностью в растениях пшеницы / М.Безрукова [и др.] // тез. докл. шестой междунар. науч. конф. «Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях» (26-28 июля 2001). - М., 2001.-11 с.

3. Воловник, И.П. Холодовая адаптация озимой пшеницы в связи с действием салицилата / И.П.Воловник, Е.В.Аафова, С.А. Романова // тез. докл. шестой междунар. науч. конф. «Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях» (26 - 28 июля 2001). - М., 2001. -19 с.

4. Гроссе Э. Химия для любознательных: Основы химии и занимательные опыты / Вайсменталь Х. – Л.: Химия, 1987. – 392 с.

5. Зенков Н.К., Панкин В.Е., Менщикова Е.Б. Окислительный стресс. - Москва: Наука. / Интерпериодика, 2001. - 343 с.

6. Кулаева О.Н. Физиологическая роль абсцизовой кислоты. Введение к публикации материалов международного симпозиума // Физиология растений, 1994. - Т. 41. - №5. - стр. 645-646.

7. Рабинович, В.А. Краткий химический справочник / Хавин З.Я. - Л.: Химия, 1977. - стр. 126.

8. Тимофеева О.А. Эффект салициловой кислоты на активность лектинов при действии на растения биотических и абиотических факторов / О.А.Тимофеева, Т.В.Трифорова, Н.А. Щадрина. // тез. докл. шестой международной научной конференции «Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях» (26-28 июля 2001). - М., 2001. - 65 с.

9. Шакирова Ф.М. Неспецифическая устойчивость растений к стрессовым факторам и ее регуляция.- Уфа: Гилем, 2001. - 160 с.

10. Экстракция. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ximuk.ru/encyklopedia/215285.html>. – Дата доступа: 15.10.2013.

11. Химические свойства хлорофилла. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fizrast.ru/fotosintez/pigmenty/hlorofilly/himsvoystva.html>. – Дата доступа: 10.11.2014.

12. Аспирин или натуральные салицилаты, что лучше? – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.onkonature.ru/2014/08/23.html>. - Дата доступа: 16.11.2014.

A. Svirskaya, J. Mazurova

THE RESEARCH OF THE INFLUENCE OF SALICYLATE SOLUTIONS ON THE SPEED OF CHLOROPHYLL'S AGING

State educational establishment "Secondary comprehensive school #27"

The aim: to study influence of salicylate solutions on the speed of chlorophyll's aging.

Objectives: to study the methods of qualitative definition of salicylate and methods of finding chlorophyll in green parts of the plants; to find out the dependence of the speed of chlorophyll's aging on the effect of salicylate of different concentration; to develop recommendations to help keep the plants more judging by the influence of salicylate.

This aspect of studies hasn't been mentioned in scientific literature yet.

The object is chlorophyll. The raw materials are willow leaves and plums.

Дорогие друзья!

ООО «Лаборатория интеллекта» совместно с Центром молодежных инноваций организует издание Сборника научных статей учащейся молодежи «Первый шаг в науку». Для публикации принимаются научные статьи *учащихся школ (7-11 классы), гимназий, лицеев и колледжей* Республики Беларусь и стран СНГ в период с:

- ✓ с 1 января по 30 апреля – первый номер (издается и рассылается до 31 мая)
- ✓ с 1 сентября по 30 декабря – второй номер (издается и рассылается до 31 января)

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- ✓ Информационные технологии
- ✓ Физико-математические науки и технические науки
- ✓ Сельскохозяйственные науки
- ✓ Химические науки и науки о Земле
- ✓ Биологические науки
- ✓ Медицинские науки
- ✓ Философские науки
- ✓ Экономические науки
- ✓ Социологические науки
- ✓ Юридические науки
- ✓ Политология
- ✓ Исторические науки и археология
- ✓ Литературоведение и языкознание
- ✓ Искусствоведение и культурология
- ✓ Педагогические науки и психологические науки

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ

Объем статьи от 2 до 12 страниц формата А4. **Поля** все по 2,5 см.

Текст должен быть набран в редакторе Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, 14 (для аннотации и summary – 12), межстрочный интервал одинарный. Абзацный отступ 1,25 см. Выравнивание текста по ширине. Без автоматической расстановки переносов. Без нумерации страниц.

Рисунки выполняются в формате *.bmp, *.tif, *.jpg или во встроенном редакторе Microsoft Graf. Подпись рисунков осуществляется 12 шрифтом, полужирным шрифтом, внизу по центру.

Таблицы выполняются во встроенном табличном редакторе Microsoft Word. Подпись таблиц осуществляется 12 шрифтом, сверху по центру. Все рисунки и таблицы должны быть подписаны!

Альбомный формат страниц и таблиц не допускается

Формулы выполняются в редакторе формул MS Word Equation.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке; если формула или уравнение не умещаются в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:).

Ссылки на литературные источники указываются в квадратных скобках по тексту. Список использованных источников формируется в порядке появления ссылки в тексте статьи либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СТАТЬИ И ИХ ПОРЯДОК:

1. инициалы и фамилия автора (авторов);
2. заглавие;
3. название учебного заведения (без сокращений);
4. инициалы и фамилия научного руководителя;
5. краткая аннотация на русском языке (до 500 знаков);
6. основной текст статьи, включающий актуальность (введение), материалы и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы (заключение) и выражение благодарности (по желанию);
7. список использованных источников;
8. резюме на английском языке (Summary), которое включает:
 - инициалы и фамилии авторов;
 - заглавие;
 - название учебного заведения;
 - краткая аннотация (до 500 знаков).

ПОРЯДОК ПУБЛИКАЦИИ

1. Электронный вариант статьи и заявки (*см. Приложение*), а также отсканированная рецензия на статью (от научного руководителя или директора учреждения образования с печатью организации) высылаются на электронную почту *editions@laboratory.by*

2. Ответным письмом автору сообщается о принятии материалов к публикации, а также высылается информация для оплаты публикации и договор.

3. Бумажный вариант материалов (статья, заявка, рецензия), а также заполненный договор и квитанция об оплате (все в 1 экземпляре) высылаются на адрес редакционной группы:

ООО «Лаборатория интеллекта»,
220070, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Солтыса 187-26

СТОИМОСТЬ

1 страница публикации в сборнике:

- 30.000 бел. руб. для граждан Республики Беларусь;
- 6 USD для граждан государств-участников СНГ.

1 печатный экземпляр сборника:

- 125.000 бел. руб. для граждан Республики Беларусь (включая пересылку по Беларуси);
- 30 USD для граждан государств-участников СНГ (включая пересылку по СНГ).

Сборник будет размещен в открытом доступе на сайте www.science-journals.info.

УНП 191688082 ООО «Лаборатория интеллекта»
220070, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Солтыса 187-26
E-mail: editions@laboratory.by
Телефон для справок: +37529 855-27-27

Научное издание

ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Сборник научных статей учащейся молодежи

ВЫПУСК №7

*Ответственный за выпуск: В.В. Казбанов
Технический редактор, верстка: Ю.М. Сафонова*

Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать цифровая
Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 7,9. Тираж 16 экз. Заказ № 121697.
Подписано к печати 04.05.2015 г.

УП «Энциклопедикс»
Свидетельство от 3 апреля 2014 г., №1/266
220030, Минск, ул. К. Маркса 15, 203А
Тел./факс 328 45 39
E-mail: encyclopedix@tut.by

ЧПТУП «Колорград»
Г. Минск, пер. Велосипедный, 5-904
www.segment.by

ISSN 2311-4568