

Гриненко Лариса Анатольевна,
учитель начальных классов
МБОУ «Гимназия №5» г. Белгорода,
высшая категория; (Белгород, Россия);

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Федеральный государственный образовательный стандарт, по которому работает современная школа, особую роль отводит формированию у обучающихся познавательных универсальных учебных действий. Для успешного обучения в начальной школе и в последующих классах должны быть сформированы следующие УУД: действия (навыки) чтения и работы с информацией, общеучебные действия, умения работать со знаковой информацией и моделирование, действия постановки и решения проблем [2]. Добиться формирования таких важных навыков можно при условии развития личности школьника, положительной учебно-познавательной мотивации.

А.С. Обухов, А.В. Леонтович в своих трудах указывают на то, что основой для формирования и развития универсальных учебных действий является исследование [1, 3]. Многие педагоги и психологи (Сластенин В.А., Ерофеев Т.Н., Гинецинский В.И. и др.) исследовательскую работу учащихся рассматривают как действенный инструмент их личностного развития.

В настоящее время остро стоит проблема пересмотра позиций учителя по отношению к предметному пространству, а также личности ребенка в соответствии с требованиями ФГОС. Важно создать такие условия, как на уроке, так и во внеурочное время, в которых ребенок становится настоящим исследователем, активным собеседником, творцом в заданиях, связанных с открытиями окружающего мира, историко-культурных ценностей. Среди них первостепенное место занимает региональное культурное и образовательное пространство, которое позволяет обогатить личностный опыт учащихся.

Современная школа позволяет выйти за рамки учебного предмета и пространства классной комнаты в окружающий социум. Работа с одарёнными детьми, научно-исследовательская деятельность, проектная работа позволяют раскрыть способности ребёнка, пропагандировать интерес к научным знаниям.

Ниже рассмотрен яркий пример исследовательской работы обучающегося 4 класса МБОУ «Гимназия №5» города Белгорода Лопина Виктора по теме «Оценка свойств целинной и пахотной почвы на примере типичного чернозема Белгородской области».

С темой «Почвы» ученик познакомился на уроках окружающего мира в 4 классе. В этом курсе он узнал о том, что такое почва и чернозём, о плодородии и необходимости охраны и защиты почв. Готовясь к

Всероссийским проверочным работам, заинтересовался экспериментом, связанным со свойствами почвы.

Проблема исследования и сравнительной характеристики свойств целинной и пахотной почвы не является новой, тем более для староосвоенных сельскохозяйственных регионов, но не утратившей свою актуальность. В последние десятилетия все чаще обсуждается проблема ухудшения свойств черноземов. Связано это с отказом от севооборотов, ориентацией на узкую специализацию и длительное возделывание одной культуры. Усугубляет ситуацию низкая культура земледелия и ненормированное использование тяжелой сельскохозяйственной техники, ограниченное или неверное применение удобрений.

Цель исследовательской работы – сравнить пахотную и целинную почву и определить, как влияет распашка на структуру и свойства почвы.

Задачи исследования:

1. Изучить литературные источники по теме исследования.
2. Определить структуру пахотного и целинного чернозема почв методом сухого просеивания.
3. Определить скорость впитывания и высыхания воды в почве с различной структурой.
4. Оценить скорость прорастания и роста семян культурных растений в пахотной и целинной почве.

Объект исследования: чернозем типичный (верхний слой 0-30 см).

Предмет – структура и свойства пахотного и целинного чернозёма.

Гипотеза: предположим, распашка почвы приводит к изменению структуры почвы, и как следствие, к ее ухудшению, т.е. деградации.

Данная исследовательская работа является примером взаимовыгодного взаимодействия школы и вуза при организации проектно-исследовательской деятельности школьников на базе лабораторий высшего учебного заведения. В результате такого сотрудничества ученики получают дополнительные знания, могут участвовать в исследованиях, а представители вуза имеют возможность проводить профориентационную деятельность.

Образцы целинной и пахотной почвы, используемые при проведении исследования, были взяты на территории заповедного участка «Ямская степь», расположенного в Губкинском районе Белгородской области, и подготовлены к анализу сотрудниками кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности НИУ «БелГУ».

В рамках исследования учеником были проведены опыты:

1. Определение агрегатного состава почвы.
2. Определение скорости впитывания воды почвой и ее высыхания.
3. Наблюдение за скоростью прорастания семян культурных растений и их ростом.

Часть исследования, посвященная определению агрегатного состава почвы, проводилось учеником в условиях лаборатории института наук о Земле НИУ «БелГУ». Проведение части исследования в вузе позволило более основательно разобраться в теме и повысило интерес к научной

деятельности. Исследование почвенной структуры может производиться путем определения общего количества агрегатов в почве («сухой» метод) или путем определения количества водопрочных агрегатов («мокрый метод») [4, 5]. Ученик использовался метод сухого просеивания, необходимым оборудованием для которого является колонка сит. В результате оба образца почвы были просеяны и разделены на фракции, что позволило оценить содержание каждой фракции в процентах от массы воздушно-сухой почвы. Целинная почва оказалась структурной агрегатной, в ней было отмечено максимальное содержание комочков величиной 1-3 мм. Такие почвы считаются наиболее благоприятными для земледелия, поскольку обеспечивают хорошее питание, воздушный и водный режимы растениям.

Второй опыт по определению скорости впитывания воды почвой и ее высыхания проводился в домашних условиях. В результате проведенного опыта были зафиксированы скорость впитывания воды почвой: в целинной почве вода равномерно распределилась, застоя воды на поверхности не было, в пахотной же почве было отмечено характерное застаивание воды на поверхности почвы.

Третий опыт: наблюдение за скоростью прорастания семян культурных растений и их ростом. В образцы целинной и пахотной почвы были посажены семена 3 растений: фасоли, кабачка и овса. После посадки для всех образцов были созданы одинаковые условия: один температурный, световой режим и режим полива. Далее наблюдали за тем как быстро будут появляться всходы, и с какой скоростью будет происходить рост растений, фиксировали значения. В целинной почве семена фасоли и кабачка взошли быстрее, чем в пахотной. Всходы овса быстрее появились, наоборот, в пахотной почве. Был отмечен больший процент прорастания овса в пахотной почве, чем в целинной, что связано, вероятнее всего с качеством посадочного материала, а не со свойствами почвы (в пахотную почву, вносились удобрения, а зерновые культуры более «чувствительны» к внесению удобрений, что влияет в том числе на быстроту появления всходов). Дальнейший рост фасоли был быстрее в целинной почве. Рост овса и кабачка был одинаковым.

В ходе исследования гипотеза подтвердилась, то есть распашка почвы приводит к изменению структуры почвы, и как следствие, к ее деградации. По результатам проведенной работы сформулированы следующие выводы (кратко): 1) обработка почвы существенно меняет свойства и режимы почв, в том числе изменяются водный и воздушный режимы; 2) целинные почвы являются структурными, так как комковато-зернистые водопрочные агрегаты, размером от 10 до 0,25 мм, составляют более 55 %; 3) в целинной почве отмечено быстрое впитывание воды, создание запасы влаги (почва медленнее высыхала) и сохранение структуры на ее поверхности. В пахотная почва, характеризующейся иной структурой, было отмечена низкая скорость впитывания воды, образование трещиноватости на ее поверхности и быстрое высыхание с образованием корки; 4) в ходе наблюдения за скоростью прорастания семян культурных растений и их ростом было отмечено некоторое преимущество целинной почвы по сравнению с пахотной. Однако,

пахотные почвы могут обладать более высокой биологической активностью, чем целинные, при интенсивном земледелии плодородие почвы возрастает. Но среди пахотных почв преобладают слабокультуренные, обладающие низким плодородием, что является основной причиной низких урожаев многих культурных растений.

Работа над исследованием дала возможность ученику искать информацию, ставить задачи, проводить опыты, анализировать полученные результаты, подготовить работу для участия в конкурсах исследовательских работ и доклад выступления на научных конференциях, в том числе научно-практических конференциях для школьников, проводимых вузами. Институт наук о Земле НИУ «БелГУ» на протяжении 7 лет проводит региональную научно-практическую конференцию школьников «Юные географы Белгородчины», целью которой является привлечение молодого поколения к актуальным проблемам Белгородского региона и приобщение к исследовательской деятельности.

Список использованных источников:

1. Леонтович А.В. Концептуальные основания моделирования организации исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2006. №4. – С. 24-26.

2. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373. Зарегистрировано в Минюсте РФ 22 декабря 2009 г. № 15785 (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357) [Электронный ресурс]. – URL: <https://tstu.ru/book/elib2/pdf/2014/pavlov.pdf> (дата обращения 20.03.2021).

3. Обухов А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. М. Прометей, 2006. – 224с.

4. Почвоведение Лабораторный практикум / Под ред. А.И. Горбылевой. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 192 с.

5. Самофалова И.А. Почвоведение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]. – URL: <https://tstu.ru/book/elib2/pdf/2014/pavlov.pdf> (дата обращения 20.03.2021).