Кафедра

Растеневодства

Проверила:

Филипченкова Г.И.

Реферат на тему:

**Роль В.И. Вернадского
в развитии земледелия**

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов.

Министерство Образования Российской Федерации

Новгородский Государственный Университет

Имени Ярослава Мудрого.

Великий Новгород

2003 год.

Выполнил:

Студент 2 курса

гр.1493

Ларионов Александр

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ДЕТСТВО 4

ДРУЗЬЯ 5

КРАТКО О СТУДЕНЧЕСТВЕ 7

ВИХРИ АТОМОВ 7

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО 8

ЛИЧНОСТЬ УЧЕНОГО 9

ЛИТЕРАТУРА 12

## ВВЕДЕНИЕ

Как бы мы не судили о будущем человечества, как бы не развивались наука и техника, в обозримом будущем источником полноценной пищи для людей останется сельскохозяйственное производство, основанное на использовании величайшего дара природы – плодородия почвы. Этот дар не мог быть заменен ничем в прошлом и настоящем, и не предвидится, чтобы его заменили в обозримом будущем.

Почвой мы называем поверхностный слой земли, созданный в результате совместной деятельности растений, разнообразных животных, микроорганизмов и человека.

С древних времен от периода собирательства до наших дней люди занимались обработкой почвы, накапливали опыт и передавали его из поколения в поколение.

Рост численности населения земли привел к необходимости постоянно увеличивать урожаи, что в свою очередь стимулировало развитие сельскохозяйственного производства, которое развивалось в двух направлениях:

1) Интенсивном (за счет увеличения пахотных земель) и 2) экстенсивном (за счет внедрения новых приемов и технологий земледелия, селекции, генетики и др.). Экстенсивный путь развития земледелия был наиболее простым, но в тоже время ограниченным и малоперспективным в будущем. Столкнувшись с данной проблемой, человечеству пришлось пересмотреть традиционные методы обработки почвы и обратиться к науке за решениями.

В течение 19 и 20 столетий, трудами многих замечательных ученых земледельцев, было сделано не мало открытий.

Почва образуется в результате взаимодействия многих факторов, из которых пять наиболее важных – это климат, материнская порода (геологические условия), топография (рельеф), живые организмы и время.

В изучение геологического фактора почвообразования большой вклад внес Владимир Иванович Вернадский.

## ДЕТСТВО

Владимир Иванович Вернадский родился 12 марта 1863 г. в Петербурге, в семье профессора политэкономии Ивана Васильевича Вернадского.

О детских годах Владимира Вернадского известно по его воспоминаниям.

Он был замечательно тихим и серьезным ребенком. Го­рячую любознательность впервые проявил без малого в два го­да, увидев наряженную новогоднюю елку. Она его поразила! Он потянулся к ней, шагнул и побежал.

Как всякого городского ребенка, его окружал мир, далекий от естественной природы: дома, улицы, ограды, аллеи, каналы, фонари, каменный двор... Словно бы и нет на свете ничего другого.

(В 1868 г.)с Иваном Васильевичем от переутомления случился, как тогда говорили, удар. Врачи посоветовали ему покинуть шумную столицу и пере­ехать на юг, где климат благоприятнее и жизнь спокойнее. Семья переехала в Харьков. Отец занял пост управляющего конторой Государственного банка.

Лето Вернадские провели в имении Старое Пластиково. Пятилетний Володя после суетливого дня приезда утром вышел на солнечную веранду старого помещичьего дома, спустился, держась за высокие перила, по скрипучим ступеням, сделал несколько шагов и остановился. Вокруг были высо­кие травы и цветы, порхали бабочки и стрекозы, гудели деловитые пчелы. За садом начиналось поле, усыпанное цветами и залитое солнцем.

Перед Володей раскрылся яркий, шумный, бескрайний мир, полный непонятной и радостной жизни. Он ощутил удивительную тайну этого мира, тайну существования красивых цветов и бабочек, по-своему разумных пчел и жуков, тайну светлых облаков и бездонного неба, которые он как буд­то впервые увидел только здесь, в деревне. Почему, откуда, зачем эта красота, это движение, эти стройные зву­ки, крохотные сообразительные существа и все это, соединен­ное между собой, живущее само по себе, без человека, по собственной воле и разумению...

Первое детское изумление природой испытал он очень ярко и глубоко. Оно не ослабевало у него с годами. Чем больше узнавал он окружающий мир, тем сильнее становилось ощу­щение тайны... И неудивительно: чем больше человек знает, тем отчетливей понимает свое незнание и стремится к новому знанию.

Умение удивляться — одно из наиболее важных качеств человека. Удивляться не какой-нибудь занятной редкой дико­винке, а всему, что есть вокруг, удивляться даже собствен­ным мыслям и своей способности удивляться...

У Володи был старший брат Николай. Мать Николая — Ма­рия Николаевна Вернадская (Шигаева) — была первой женой Ивана Васильевича. Она умерла молодой, от чахотки, успев за свою короткую жизнь стать высокообразованной, воспи­тать сына и написать интересную научно-популярную книгу.

Братья жили дружно. Николай любил рисовать, сочинять стихи, читать разнообразные книги. Володя наблюдал за ним с интересом и любовью. Они вместе гуляли по саду и лугу, разглядывая растения. Николай собирал гербарий, зарисовывал цветы, а для Володи это были первые уроки при­родоведения.

Были у него две младшие сестры — близнецы Оля и Катя, шумливые, капризные. Добродушный спокойный Володя их избегал. Любил он заботливую, ласковую, умную няню Александру Семеновну.

Его родители не отличались религиозностыо. Однако Володя много времени проводил с няней и детьми сторожей банка (с ними играл во дворе). Няня часто пересказывала ему биб­лейские легенды, уверяя, что все в них — чистая правда. Мальчишки-приятели по вечерам любили нашептывать страш­ные истории про домовых, леших, чертей, вампиров.

Фантастические образы волновали Володю, но больше все­го тревожили его две "величайшие тайны"—жизни и смерти.

В Харькове Владимир Вернадский поступил в Первую классическую гимназию.

Российские классические гимназии давали гуманитарное образование. Где много внимания уделялось древней истории, древним языкам – греческому и латинскому. В общем эти гимназии были ориентированы на далекое прошлое. Владимиру Вернадскому не очень-то нравилось учиться в гимназии. Многое приходилось заучивать без понимания и поэтому он не блистал успехами в учебе.

В 1876 г. Семья переехала в Петербург. Володя продолжил учебу в Первой петербургской гимназии, которая считалась одной из лучших в России.

## ДРУЗЬЯ

Вернадский — Верна — верный.

Корень фамилии ясен. И он в точности характеризует одну из главных черт характера Владимира Вернадского — верность.

Верность детским мечтам. Верность слову. Верность увлече­ниям. Верность правде. Верность родине и народу. Верность друзьям.

Некоторые мысли, усвоенные в детстве, он сумел пронести через всю жизнь. Друзьям детства и юности он верен был всегда. А благодаря им он всерьез увлекся естествознанием.

Поступая в Петербургскую гимназию, Владимир Вернад­ский был увлечен историей. И хотя в гимназии уделялось много внимания истории, да и преподавали ее неплохо, иссу­шающий дух формализма убивал в учащихся интерес к пред­мету.

«Странным образом,— вспоминал Вернадский,— стремле­ние к естествознанию дала мне изуродованная классическая... гимназия благодаря той внутренней, подпольной, не подозревавшейся жизни, какая в ней шла в тех случаях, когда в ее среду попадали... талантливые юноши-натуралисты. В таких случаях их влияние на окружающих могло быть очень сильно, так как они открывали перед товарищами новый живой мир, глубоко важный и чудный, перед которым совершенно бледнело сухое и изуродованное преподавание официальной школы. В нашем классе таким юношей-натуралистом был Краснов».

Андрей Краснов с детских лет увлекался естествознанием, главным образом ботаникой и зоологией, восхищался приро­дой и стремился постичь ее тайны. По словам Вернадского, он «являлся самым ярким носителем того духа точного наблю­дения и любви к природе, который был совершенно выброшен официальной программой из преподавания».

Андрею легко давалась учеба,— благодаря живости ума и хорошей памяти. Но по натуре он был энтузиастом и меч­тателем. Описания пышной и пестрой природы тропических стран, опасных путешествий и неожиданных открытий при­водили его в восторг. Он мечтал о далеких путешествиях.

Кто бы тогда предположил, что Краснову суждено, будет осуществить свои мечты?

Впрочем, Владимир Вернадский улавливал истинность увлечений Краснова, обладавшего и ярким воображением, и сильной волей. Позже, объехав весь земной шар, став известным ботаником и географом, основав Батумский ботанический сад, Андрей Николаевич Краснов сумел совершить многое из того, о чем мечтал в детстве.

«Он в своей жизни,— писал Вернадский,— как редко кто остался верен своему молодому плану и провел его до конца без больших изменений». Эти слова можно с полным осно­ванием отнести и к жизни самого Владимира Ивановича Вер­надского.

Владимир Вернадский всегда тянулся к искренним, интерес­ным, увлеченным людям. Он восхищался Андреем Красно­вым и быстро с ним подружился. Под его руководством вместе с группой гимназистов Вернадский стал совершать экскурсии в окрестностях Петербурга. Друзья наблюдали жизнь природы, определяли растения и насекомых, собирали гербарии. «Впер­вые в этих экскурсиях,— писал Вернадский,— открывался нам по нашей воле, а не по воле школы... один из основных ис­точников воспитания и жизни — мир природы».

Юные натуралисты устраивали научные заседания. Кто-нибудь делал доклад, делясь своими наблюдениями, а также сообщая сведения, почерпнутые из научной литературы Ав­тором наиболее обстоятельных и оригинальных докладов, по общему мнению, был Андрей Краснов. Владимир Вернад­ский любил слушать его. Радуясь и гордясь за друга, Владимир невесело сознавал свою не­способность выступить так же хорошо. Он тоже делал сооб­щения, однако не умел побороть робости, да и не имел таких знаний, как некоторые товарищи, которые уже два-три года занимались природоведением.

## КРАТКО О СТУДЕНЧЕСТВЕ

Самоуверенностью Владимир не отличался. Он привык честно и очень строго судить о своих достоинствах и недос­татках.

В последствие свою профессию он выбрал самостоятельно: решил поступать на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. В 1881 г. Он становится студентом.

Университет приводит его в восторг: бла­гословенная свобода, смелые разговоры с товарищами, прекрас­ные преподаватели — ученые с мировым именем, искренне увлеченные своими предметами: биологи Бекетов и Фаминцын, физиолог Сеченов, геолог Иностранцев, минералог Докучаев, почвовед Костычев, географ Воейков; блестящее созвездие химиков: Менделеев, Бутлеров, Меншуткин.

Будучи студентом Вернадский принимал активное участие в студенческой жизни Петербурга. Он вступил в научно-литературное общество.

## ВИХРИ АТОМОВ

Заинтересовавшись историей минералов, изучая превращения химических соединений на Земле, ученый совершенно естественно про­должил свои исследования вглубь, перейдя к познанию исто­рии атомов Земли. Это, по Вернадскому, и есть главная за­дача, геохимии — изучение истории атомов земной коры и другие сфер планеты. Если минералы в геологической истории рождаются и умирают, изменяются, то атомы — неизменные «кирпичики» мироздания (кроме радиоактивных, которые рас­падаются, хотя в конце концов все равно образуют ус­тойчивые группы более легких атомов).

Первые геохимические работы Вернадского, посвященные истории отдельных химических элементов в земной коре, их взаимосвязям, особенностям распространения радиоактивных и редких химических элементов.

От исследования судеб конкретных минералов и хи­мических элементов на Земле Вернадский переходил к обоб­щениям. Он охватывал мыслью всю земную кору и область жизни, геологическую деятельность живых организмов и чело­веческого общества.

К этому времени в основе геохимии лежало великое эмпирическое обобщение Мен­делеева — Периодическая сис­тема химических элементов. Это естественно: прежде всего надо учитывать свойства ато­мов. Но Вернадский не удо­влетворился только этим. Ведь требуется учесть особенности земной природы, где сущест­вуют постоянные круговороты веществ. Эти быстрые или чрезвычайно медленные вих­ри атомов определяют геохи­мическую жизнь планеты. По-этому Вернадский разделил химические элементы по особенностям их поведения в зем­ных условиях. Наиболее крупную преоб­ладающую группу составили циклические элементы, актив­но участвующие в круговоро­тах. В число их входят атомы, слагающие живые организмы. На долю элементов всех ос­тальных групп остается всего лишь 0,3% от массы земной коры. Казалось бы, ничтожная часть. Однако значение неко­торых редких для Земли эле­ментов может быть огромным. Так, радиоактивные вещества, непрерывно излучающие энер­гию, производят значительную геохимическую работу.

## ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО

В 1978 г., была опубликована книга В. И. Вер­надского — «Живое вещество». Новая, потому что эта рукопись никогда еще не издавалась. Но не только поэтому. Многие идеи Вернадского оказались вполне современными. А ведь они были высказаны 50—60 лет назад!

Возникает вполне оправданный вопрос: что может внести представитель наук о Земле в познание жизни? Эта задача стоит перед другими специалистами — биологами. Они очень долго, сотни лет, исследовали строение, жизнедеятельность, взаимосвязи, эволюцию организмов, применяли для этого раз­личные приборы, химические анализы, ставили эксперименты, вели долгие наблюдения за животными и растениями. Раз­ве Вернадский как биолог превзошел в чем-нибудь профес­сиональных биологов?

Нет, пожалуй. Он и не собирался соревноваться со специа­листами в знании биологии. Он просто взглянул на проблему жизни с других позиций — с точки зрения наук о Земле. Ведь один и тот же сложный объект выглядит по-разному, если рассматривать его с разных точек зрения.

И до Вернадского немало ученых рассматривали деятель­ность живых организмов на планете. Географы достаточно дав­но поняли и признали великую роль растений и животных на земной поверхности, а геологи — в создании некоторых гор­ных пород и минералов. Оформилась наука о следах древ­ней жизни — палеонтология. Да и сам Владимир Иванович, исследуя историю минералов, писал о геологической и почвообразующей роли живых организмов. Что же нового, оригинального внесло в науку учение Вернадского о живом веществе?

Да, Владимир Иванович первым в мире приступил к плано­мерному изучению всех организмов Земли вместе и некоторых отдельных видов как особых геологических агентов, как нео­бычайную геологическую силу, стремясь выразить показатели ее активности числом и мерой.

Один из таких показателей — химический состав организ­мов. Живое вещество Земли в целом подобно особой распы­ленной повсюду рассеянной горной породе. А у каждой гор­ной породы — свой особенный состав. Прежде ученые прини­мали во внимание только главнейшие составляющие организ­мов: углерод, кислород, водород, железо и т. д. Вернадский постарался выяснить полный химический состав живого ве­щества и отдельных видов. Во-первых, потому, что роль даже редких химических элементов бывает очень важной. Скажем, ничтожные доли радиоактивных элементов дают большой энер­гетический эффект; незначительные доли некоторых элемен­тов смертельны для организмов. Во-вторых, живое вещество, в отличие от инертных горных пород, постоянно обновляется. Оно может накапливать редкие химические элементы в не­малом количестве, извлекая их из окружающей среды.

Но если так, то следует учесть еще два показателя: об­щую массу и геологическую активность живого вещества (и его частей). Вернадскому удалось выяснить и то, и другое. Приблизительно подсчитать биомассу живого вещества — за­дача не слишком сложная, хотя и можно ошибиться в де­сятки раз. Прикидки Вернадского дали цифру 1020—1021 г, или 1011—1012 т (т. е. 100—1000 млрд. т).

Много это или мало? В сравнении с массой земной коры очень мало Но будем помнить: живые Организмы производят постоянный обмен веществ с окружающей средой.

Некогда Ж. Кювье называл организмы «вихрями атомов». Вот этот постоянный ток атомов через живое вещество и делает его могучей геологической силой. Оно способно улав­ливать и задерживать, накапливать редчайшие химические элементы.

## ЛИЧНОСТЬ УЧЕНОГО

Вернадский много путешествовал, бывал в экспедициях, встре­чался с интересными людьми, активно участвовал в общест­венной жизни. Но главной для него всегда оставалась напря­женная духовная жизнь, размышления, познание природы.

Большинство специалистов стараются как можно больше знать в одной узкой области исследований. Они знают очень много о немногом. Козьма Прутков шутил: «Специалист флю­су подобен: полнота его односторонняя». Вернадский, напротив, постоянно расширял область своих научных интересов. Начи­ная исследовать научную проблему, он обычно продолжал за­ниматься ею многие годы. Не решал последовательно одну проб­лему за другой, а изучал их параллельно. И это естественно: в науке, решив одну задачу, тотчас замечаешь несколько новых.

Вот как описывает его академик Л. В. Наливкин по своим впечатлениям 1914 г.:

«Он уже тогда был немолод. Высокая, стройная, немного су­туловатая фигура, быстрые, но спокойные движения запоми­нались сразу, над всем безраздельно царила голова. Узкое, то­ченое лицо, высокий выпуклый лоб ученого, темные волосы с се­диной, каскадами поднимавшиеся над ним, поражали и удивляли. Но и они были только фоном для глаз, необычайно чис­тых, ясных и глубоких, казалось, что в них светился весь облик, вся душа этого необыкновенного человека. Впечатление еще бо­лее усиливалось, когда Владимир Иванович начинал говорить. Его голос был такой же, как глаза,— спокойный, ясный, прият­ный и мягкий, глубоко уходящий в душу.

Но стоило появиться небольшому сомнению, и голос Влади­мира Ивановича твердел, становился вопрошающим; глаза еще глубже погружались в вас, делались строгими и повелительны­ми. Обыкновенно он был мягок и поразительно вежлив. Каза­лось, что он боялся сказать вам хоть одно неприятное слово, да, наверное, так оно было и на самом деле. Но когда надо было, эта мягкость сменялась железной твердостью».

Несколько позже, в 1927 г., впервые увидел Вернадского из­вестный советский геохимик В. В. Щербина: «В зал вошел быс­трой уверенной походкой худощавый, подтянутый, совершенно не горбящийся пожилой человек, черный костюм которого под­черкивал белизну его волос. Живой, несколько напряженный взгляд, тонкие черты лица, негромкая, довольно быстрая, и в то же время размеренная речь с очень точно сформулированной мыслью».

Обобщенный портрет оставил А. Е.. Ферсман, знавший Вла­димира Ивановича почти полвека: «Еще стоит передо мной его прекрасный образ — простой, спокойный, крупного мыслителя;

прекрасные, ясные, то веселые, то задумчивые, но всегда лучис­тые его глаза; несколько быстрая нервная походка, красивая седая голова, облик человека редкой внутренней чистоты и кра­соты, которые сквозили в каждом его слове, в каждом пос­тупке».

Трудился Владимир Иванович постоянно, интересуясь мно­гими проблемами. Он писал: «В моей долгой жизни... мне ка­жется, я очень часто менял характер своей работы. Всегда, иног­да месяцами и даже годами, обдумывал, обычно при прогулках или поездках, интересовавшие меня вопросы... Обыкновенно ра­ботал над несколькими темами одновременно, работаю так и сейчас.»

У меня осталась очень хорошая справочная библиотека... Я владею (для чтения) всеми славянскими, романскими и гер­манскими языками-Ночами сплошь я никогда не занимался, но в молодости за­нимался до 1—2 часов ночи. Вставал всегда рано. Никогда не сплю днем и никогда не ложусь днем отдыхать, если я не болен. Не курю и никогда не курил... Не пью (кроме — редко — вина). Водку пил раз в жизни.

После моего долгого пребывания во Франции (1921—1925 гг.) я принял распределение времени тамошних ученых. Встаю рано утром (6—7 часов), ложусь в 10—10 1/2.

Прежде бывал в гостях часто, теперь — редко. Прежде лю­бил театр и особенно оперу. В кино почти не бываю, плохо вижу.

Художественную литературу люблю и за ней внимательно слежу. Очень люблю искусство, живопись, скульптуру. Очень люблю музыку, сильно ее переживаю-Считаю наилучшим видом отдыха прогулки пешком, преж­де — в лодке... В центре моей семьи всегда стояла моя научная работа. Прежде принимал большое участие в общественной жизни, в научных обществах, в политической жизни...»

## Литература

1. Грин Н. Стаут У. Биология. т.2, М.: «Мир» 1996. с. 325 с ил.
2. Баландин Р. К., Люди науки В.И. Вернадский. М.: «Посвещение» 1987. с. 128 с ил.
3. Скорняков С.М. Плуг: крушение традиций. М.: ВО «Агропромиздат» 1989. с. 176 с ил.