

Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Гимназия №14»

«Актуальность агрохимического наследия
Д.И.Менделеева в современных условиях»

Автор работы:

Имескенова Юлия, 8 М класс

Руководитель: Россихина Л.А.-

учитель химии

г. Улан-Удэ

2019

Оглавление:

Оглавление.....	2
Краткая информация о работе.....	3
Агрохимическое наследие Д.И.Менделеева.....	4-5
Практическая часть и выводы.....	6-7
Заключение.....	7-8
Источники информации.....	9

Краткая информация о работе

Актуальность:

наша республика традиционно считается зоной рискованного земледелия. Выращивание сельскохозяйственных культур, цветоводство и садоводство на ее территории во многом зависит от использования агрохимии. Занимаясь изучением агрохимических характеристик почвы, я заинтересовалась историей агрохимии в России. И выяснила, что свой значительный вклад в ее развитие внес Дмитрий Иванович Менделеев.

Цель работы:

освещение научной деятельности Менделеева Д.И. в Боблово – как создание основы российской агрохимии.

Объект исследования:

научное наследие Д.И. Менделеева в агрохимической науке.

Предмет исследования:

работы Д.И. Менделеева в области агрохимии.

1.1. Агрехимическое наследие Д.И.Менделеева

В 1865 г. Д.И. Менделеев приобрел имение в Боблово в Клинском уезде Московской губернии.

Вопросами, которые связаны с сельским хозяйством, Менделеев заинтересовался в связи с приобретением именно этого небольшого имения. Боблово стало в его жизни не только местом отдыха, но и большой творческой лабораторией по вопросам сельского хозяйства, и так необходимой человеку жизненной отдушиной... [2].

На сегодняшний день точно неизвестно, что сохранилось от Бобловского архива ученого и очень жаль, что до нас дошло немного. Даже фундаментальная «Летопись жизни и деятельности Д.И. Менделеева» (1984 г.), содержит немногочисленные достоверные данные о том, над какими вопросами работал Менделеев Д.И. в Боблово.

Известное изречение Д.И. Менделеева: «при росте растения... своими корнями из земли всасывает воду вместе с веществами, в ней растворенными» настолько точно и логично.

При проведении опытов Д.И. Менделеев придавал важное значение изучению физико-химических свойств почв и удобрений, доступность их питательных веществ для растений, разработке эффективных технологий приготовления и способов внесения удобрений. Он указывал на необходимость одновременного обеспечения сельскохозяйственных культур всеми элементами питания в соответствии с законом незаменимости и равнозначности факторов жизни растений для достижения максимального уровня урожайности.

Основным трудом, в котором ученый оценивает свою работу в Боблово, является книга «Заветные мысли» (1904 г.). Стремление создать на своей земле передовое опытное хозяйство, которое бы явилось образцом для всех русских земледельцев, на котором «при строгом соблюдении всех правил агротехники получаем исключительно высокий урожай ржи в 400 пудов (60 ц с 1 га)», тогда

как крестьяне округи получали 30-40 пудов или 2 ц/га, было очень грамотно и правильно [3].

В 1866 г. выходит работа Менделеева Д.И. «Об организации сельскохозяйственных опытов при Вольном Экономическом обществе». За ней последовали: «Об обществе для содействия сельскохозяйственному труду» (1870), «Отчет о сельскохозяйственных опытах 1867-1869 гг.» (1872), «Мысли о сельском хозяйстве» (1899), «О сельскохозяйственных мелиорациях» (1902), «О мелиорационных работах» (1904)[1].

На основе опыта своего хозяйства Менделеев утверждал, что «в посев необходимо вводить травы, луга же удобрять и улучшать для того, чтобы можно было разводить много скота, пользоваться от него доходом и получать значительное количество навоза».

На базе использования достижений химии и физики он предложил разработать научные основы отечественной агрохимии (1866 г). Инициатива Менделеев была поддержана и Вольное экономическое общество выделило Менделееву 7 тыс. руб. на постановку опытов по обработке почв и удобрению в различных почвенных условиях. Эти опыты ему удалось поставить и провести в период 1867-69 гг. в Смоленской, Петербургской, Московской и Симбирской губерниях [4]. Опыты Менделеева показали большое значение для повышения урожаев внесения навоза и азотных удобрений. Эти опыты актуальны и сегодня.

Основные результаты опытов Менделеева по агрохимии:

- Дополнительная искусственная подпитка почвы определенными элементами дает прибавку урожайности
- Навоз везде эффективен. Он действует на растение мягко, долго, и содержит все необходимые питательные вещества для растений
- Действие фосфора лучше на черноземе
- Азот и известь действуют на дерново-подзолистых почвах, которые являются немного обделенными этими элементами
- Калий положительно влияет на бобовые травы и корнеплоды

1.2. Практическая часть

Идя по шагам Д.И. Менделеева, мы провели собственные лабораторные исследования по некоторым агрохимическим характеристикам пахотного слоя почвогрунтов объектов цветочного оформления Железнодорожного района г. Улан-Удэ. Агрофизическая характеристика пахотного слоя почвогрунтов определяет условия роста и развития культурных растений. В лабораторных условиях отобранные почвенные пробы высушивались до воздушно-сухого состояния, после чего измельчались в фарфоровых ступках и просеивались через сита согласно методике [4].

Таблица 1

Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвогрунта некоторых объектов цветочного оформления Железнодорожного района г. Улан-Удэ

№	Наименование объекта	Гумус, %	pH _{вод}
1	Сквер «Темп»	4,51	5,8
2	Перекресток ул. Гагарина - Добролюбова	3,35	6,6

По данным таблицы 1 видно, что содержание гумуса на объектах озеленения колеблется от 3,35% до 4,51 и является низким, т.к. гумусное состояние почв характеризуется по следующим критериям: очень низкое – менее 1, низкое – менее 7 и среднее – от 8%. Гумус является основным показателем плодородия почвы, в котором сосредоточен запас питательных элементов необходимых для роста и развития растений.

Данные pH водной вытяжки находятся в пределах 5,8-6,6, что указывает на слабокислую и нейтральную почвенную среду. Рн – кислотность почвы – это свойство почвы, обусловленное наличием водородных ионов в почвенном растворе и обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе.

В улучшении плодородия любой почвы ведущую роль занимают органические удобрения. Они положительно влияют на механический состав

почвогрунта, на структуру, влагоемкость, микробиологическую активность, что особенно актуально для городских почв. Органические удобрения необходимо вносить в цветники 1 раз в 3 – 4 года – это перегной, компосты, полуперепревший навоз. Органические удобрения при внесении равномерно распределяют по поверхности почвогрунта, затем землю перекапывают. Рекомендуется вносить органические удобрения в виде мульчи.

Агрохимический анализ почвы имеет важное значение. Он способствует принятию целесообразных и продуманных решений, способствующих организации мероприятий по повышению эффективности и поднятию плодородия используемых земель. И в этом был абсолютно прав Д.И. Менделеев.

Заключение.

Гениальный химик многое видел и понимал лучше, чем его коллеги, которые непосредственно заняты в сельском хозяйстве. Он чувствовал невообразимую сложность той суперсистемы, какую представляет собою сельское хозяйство. Он вспоминал в «Заветных мыслях»: «Меня... глубоко занимала мысль о возможности выгодно вести хозяйство при помощи улучшений и вкладов в землю свободного труда и капитала... Мне предрекали великий неуспех, тщету усилий, но меня это не смущало, а только возбуждало. Лет 6 или 7 затрачено мною на эту деятельность, и в такой короткий срок... получен был результат несомненной выгоды... В 5-6 лет мне удалось удвоить всю урожайность земли, и тогда же мне стало ясно, что повсеместно в России... легко достигнуть такого же удвоения урожая» [3].

При этом, говоря о нашей земле, он с гордостью и болью писал: «Наша почва, богатства которой славятся во всем мире, и которая уступает только разве азиатскому лессу, часть которого находится в наших владениях, дает, благодаря малому приложению знания, труда и капиталов, ничтожные урожаи, а может давать обильные» [4]. Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907 гг.) – одно из самых ярких имен в истории мировой науки. Он является не только известным ученым-химиком, но и педагогом и общественным

деятелем. Его исследования и опытное дело в области агрохимии, в частности в вопросе комплексного использования минеральных и органических удобрений остаются актуальными и в современном сельском хозяйстве.

Источники информации

1. Архив Д.И.Менделеева: автобиографические материалы, том 1, Ленинград, 1951
2. Керова Л.С., Гасанова Н.В. Боблово – одна из творческих лабораторий Д.И. Менделеева, препринт №5, Академия Наук СССР, Ленинград, 1990
3. Менделеев Д.И. Работы по сельскому хозяйству и лесоводству Академия Наук СССР, Москва, 1954
4. Титова Л.М., Лисицина Н.Е., Пустырев П.В., Музейные записки: статьи, публикации, сообщения. Типография «Полицвет», г. Клин, 2002
5. Пискунов, А.С. Методы агрохимических исследований / А.С Пискунов. – М.: КолосС, 2004. – 312 с.