

УДК 633.1:631.86

## ТЕОРИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ Ю. ЛИБИХА

*Алексеева Т.П., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Захаров Н.Г., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** *Теория минерального питания растений, почвоведение, сельское хозяйство, вклад в агрономическую науку*

*В статье изложена роль Ю.Либиха в изучении вопросов питания растений и рациональному применению удобрений.*

**Юстус Фон Либих** (12 мая 1803–18 апреля 1873) – немецкий учёный, внёс значительный вклад в развитие органической химии, один из основателей агрохимии и создателей системы химического образования.

Интерес к химии Юстус перенял от отца, известного аптекаря в немецком Дармштадте. Кроме того, за городом отец имел небольшую химическую лабораторию, в которой проводил всевозможные опыты. И рядом с ним всегда был Юстус. Мальчик с огромным интересом наблюдал, как под воздействием пламени, спирта, воды одно вещество превращается в другое. В гимназии он тяготился изучением гуманитарных наук. Он жаждал поскорее вернуться домой и приступить к изучению свойств органических и неорганических веществ.

Либих открыл один из фундаментальных законов экологии – закон ограничивающего фактора (известный также, как бочка Либиха. Суть модели состоит в том, что вода при наполнении бочки начинает переливаться через наименьшую доску в бочке, и длина остальных досок уже не имеет значения.).

В начале 1840 г. вышла в свет его знаменитая книга «Химия в приложении к земледелию и физиологии» (или «Сельскохозяйственная химия»). В ней ученый изложил и обосновал свою теорию минерального

питания растений, противопоставив её господствовавшей тогда гумусовой теории, утверждавшей, что растения питаются непосредственно перегноем – гумусом.

Пытливый ученый и неутомимый труженик, Либих решал проблемы земледелия химическим путем. Сделав сотни анализов органической и зольной частей растений, Либих определил, что они содержат десять основных элементов: углерод, кислород, водород, серу, железо, кальций, магний, азот, калий и фосфор. Первые три элемента растения берут из воздуха и воды. Остальные элементы дает почва. В этом его убедили почвенные анализы. Отсюда ученый сделал вывод, что необходимо возвращать пашне потерянные ею, вынесенные с урожаем минеральные вещества. Сделать это можно лишь при помощи минеральных удобрений.

Наблюдая за ростом растений в питательной среде, он убедился, что наибольшее влияние на рост и плодовитость растений оказывают калий, азот и фосфор. Он решил вносить в почву эти вещества и с их помощью повысить урожайность сельскохозяйственных культур на посевах полей. Это было открытие. Но сколько нужно вносить удобрений? И Либих занялся проведением новых опытов. Его эксперименты доказали: с минеральными удобрениями растения лучше развиваются, приносят хорошие плоды, улучшается структура почвы.

Либих пробудил интерес к экспериментальному изучению вопросов питания растений. Одновременно с ним сотни исследований проводили другие экспериментаторы, пытаясь опровергнуть выводы ученого или подтвердить их. Появились агрохимические станции. А это значило, что Либих одержал принципиальную победу: химия проникла на поля.

Учение о гумусе, как о главном питательном веществе для растений, ставило растительную и животную жизнь в зависимость от круговорота органического, прежде отжившего вещества. Если бы поэтому все, что есть в возделываемом органическом, все остатки растений и животных были раз приведены в движение и совершили свой круговорот, то тем был бы положен и конец их действию и тогда об умножении производительности земли, о приращении народонаселения нечего было бы и думать. «Мои же исследования,– говорит Либих, – привели меня к другому совершенно воззрению. Приращение органической жизни беспредельно. Питательные вещества растений суть неорганические вещества. Между органической и неорганической природой существует удивительная связь: для растений питательные средства суть

неорганические вещества, для животных такие средства суть самые растения. Значит, конечная цель растительной жизни состоит в том, чтобы производить вещества, годные для поддержания жизни животных». Таково значение минеральной теории Либиха.

Он был одним из последних химиков - энциклопедистов, которые занимались и неорганической химией и органикой и агрохимией. После Либиха, и не в последнюю очередь его трудами, объем знаний в разделах химии сильно возрос, и далее химики занимались в основном какой-то одной областью знаний.

*Библиографический список*

1. Крупеников И.А. История почвоведения «От времени зарождения до настоящего времени» / И.А. Крупеников / . – М.: Наука.– 1981.– 328 с.
2. Аношко В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аношко В.С.- Электрон. текстовые данные.- Минск: Вышэйшая школа, 2013.– 271 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24058>

## **THE THEORY OF MINERAL NUTRITION OF PLANTS, LIEBIG**

*Alekseeva T.P.*

**Keywords:** *Theory of mineral nutrition of plants, soil science, agriculture, contributions to agronomic science*

*The article describes the role of Liebig in the study of the nutrition of plants and the rational use of fertilizers.*