DOI - 10.32743/UniTech.2021.92.11.12568

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВ САЗОВОЙ ЗОНЫ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Хакимов Абдурасул
канд. техн. наук, доцент
Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологии,
Республика Узбекистан, г. Андижан
E-mail: Khamidov20101995@gmail.com

Карабаев Анваржон Неъматжанович
канд. техн. наук, доцент
Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологи,
Республика Узбекистан, г. Андижан

SPECIFIC FEATURES OF SOIL FORMATION IN THE SAZ ZONE UNDER NATURAL CONDITIONS

Abdurasul Khakimov
Candidate of technical sciences
of Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies,
Uzbekistan, Andijan

Anvarzhon Karabaev
Candidate of technical sciences
of Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies,
Uzbekistan, Andijan

АННОТАЦИЯ

В работе рассмотрены процессы почвообразования с учетом гидротермических и биологических факторов с учетом местных условий. Установлено, что процесс выветривание , как первая стадия почвообразования в естественных условиях протекает при близком залегания уровня грунтовых вод и скомпенсированном гидротермическом режиме.

ABSTRACT

The work considers the processes of soil formation, taking into account hydrothermal and biological factors, taking into account local conditions. It has been established that the process of weathering, as the first stage of soil formation in natural conditions, proceeds with a close occurrence of the groundwater level and a compensated hydrothermal regime.

Ключевые слова: водный и солевой режимы, гидротермический и биологический факторы, почвообразования, гумус, грунтовые воды, процесс выветривание.

Keywords: water and salt regimes, hydrothermal and biological factors, soil formation, humus, groundwater, weathering proc.

При оценке мелиоративных особенностей различных почв, обычно ограничиваются рассмотрением водного и солевого режимов и балансов, а процессы почвообразования в принципе не рассматривается. В целом, анализ основных процессов почвообразования исключительно важен, особенно при решении мелиоративных задач направленные на повышение плодородия почв. Основные свойства почв являются результатом взаимодействия их с элементами географической среды [1].

Среди факторов, определяющих особенности различных типов почв, а также направленность и интенсивность почвенно – мелиоративных процессов, большую роль играют гидротермические и биологические режимы. Наиболее отчетливым проявлением влияния этих факторов на процессы почвообразования, применительно к крупным природным зонам, являются широтно – поясные закономерности в размещении почв, связанные, прежде всего, с характером баланса вещества и энергии [1,2].

Вместе с тем, при рассмотрении почвенного покрова в пределах одной природной зоны необходимо учитывать, что формирование разновидностей почв зависит не только от общезональных факторов, но и от местных факторов внешней среды и в первую

Библиографическое описание: Хакимов А., Карабаев А.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВ САЗОВОЙ ЗОНЫ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 11(92). URL: *https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12568*

очередь , от гидрогеологических и гидрохимических условий [3].

Перечисленные факторы оказывает прямое воздействие на почвы, формируя их водно – солевой режим и процессы почвообразования, включающие механическое и физико – химическое выветривание горных пород, гумусонакопление, превращение и миграцию минеральных и органических продуктов почвообразования.

Для выявления общих закономерностей, характеризующих направленность и интенсивность почвенно – мелиоративных процессов в сазовых почвах Ферганской долины необходимо рассмотреть указанные выше явления и зависимость их от природных условий.

Механическое и физико – химическое выветривание представляет самую первую стадию почвообразования. Тесная связь почвооброзования с процессами выветривания вошла в Докучаевское определение почвы, как продукта преобразования горных пород, в результате совместного воздействия биологических и климатических факторов [1, 2].

В процессе выветривание происходит механическое раздробление и увеличение дисперсности горных пород, растворение и обогащение растворов солями Ca, Mg, Na, K и др., что сопровождается уменьшением внутренней энергии и резким увеличением свободной энергии минеральной части пород. Эти процессы играют большую роль в почвообразовании, определяя такие важные свойства, как способность к ионообменной сорбции и образованию агрегатов. Продуктивность почв тем больше, чем меньше величина внутренней энергии и больше величина свободной энергии минеральной части [1]. Следовательно, в качестве критерия оценки интенсивности выветривания горных пород как первой стадии почвообразования, целесообразно использовать показатели, характеризующие изменение внутренней энергии минеральной части, и сопоставить их с гидрометрическим режимом территории и степенью дисперсности почв.

Анализ величин внутренней энергии минеральной части различных почв показывает, что основная часть ее приходится на долю SiO_2 (до 85 %) [1,2]. Поэтому для общей оценки процесса выветривания обычно принимают отношение $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$. Уменьшение отношения $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ свидетельствует об усилении процесса выветривания.

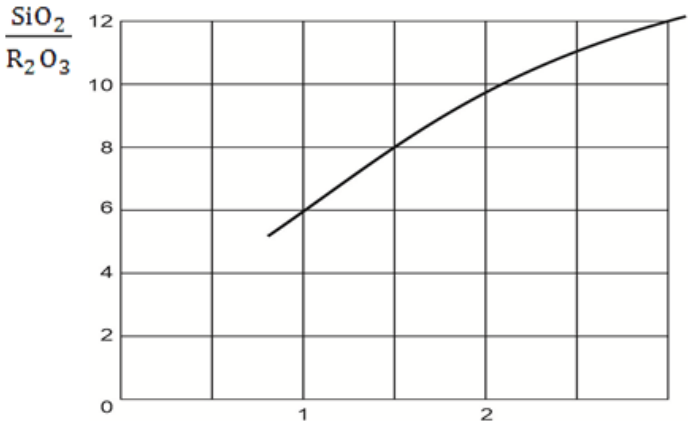

Рисунок 1. Зависимость отношения $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ от гидротермического режима

На рис.1 приведена зависимость отношения $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ от гидротермического режима (*R/LOc)*. Приведенные данные показывают, что минимальные значения $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ характерны для скомпенсированного гидрометрического режима (луговые почвы) , то есть для близкого залегания грунтовых вод, когда $\frac{R}{L(Oc+E_2}$=1,0. По мере увеличения засушливости величина $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ возрастает и при R/ LOc = 3 достигает максимума.

Следовательно, процесс выветривания, как первая стадия почвообразования, в естественных условиях протекает наиболее интенсивно при близком залегании грунтовых вод и скомпенсированном гидрометрическом режиме. Увеличение уровня грунтовых вод снижает интенсивность выветривания горных пород. Это подтверждается данными по содержанию в почвах илистой фракции (d < 0,001мм) (рис.2). Максимальное содержание илистой фракции наблюдается в луговых почвах, формирующихся при близком залегании уровня грунтовых вод.

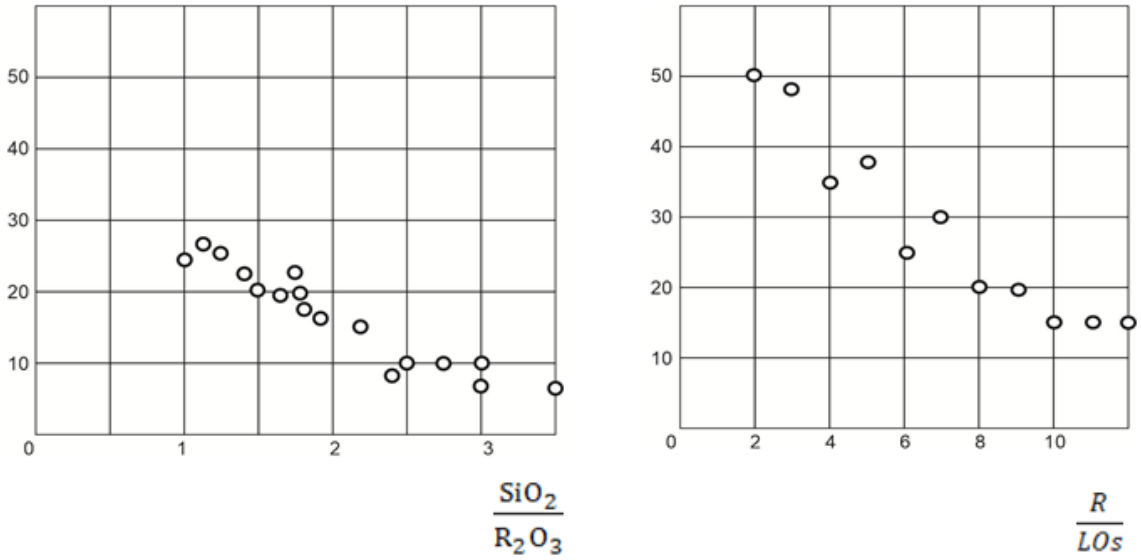

Рисунок 2. Зависимость дисперности почв от отношения $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ и $\frac{R}{LOs}$ по Волобуеву

С гидротермическим и гидрохимическим условиями тесно связан процесс накопления в почвах органического вещества. Обобщение имеющихся данных показывает, что накопление гумуса в почвах Ферганской долины становится ведущим процессом только в гидроморфных условиях, при близко залегающих пресных (1….3г/л) грунтовых водах, то есть в луговых почвах при R/ LOc =1,0 . По мере снижения уровня грунтовых вод и ухудшения водного режима наблюдается снижение содержания гумуса в лугово-сероземных и особенно сероземных почвах [1,2,5] (рис.3).

Снижение уровня грунтовых вод и изменение гидротермического режима существенно влияет и на состав гумуса. Для луговых почв характерно наиболее значительное содержание гуминовых кислот и пониженное содержание фульвокислот, что определяет и большую ценность гумуса этих почв, по сравнению с другими.

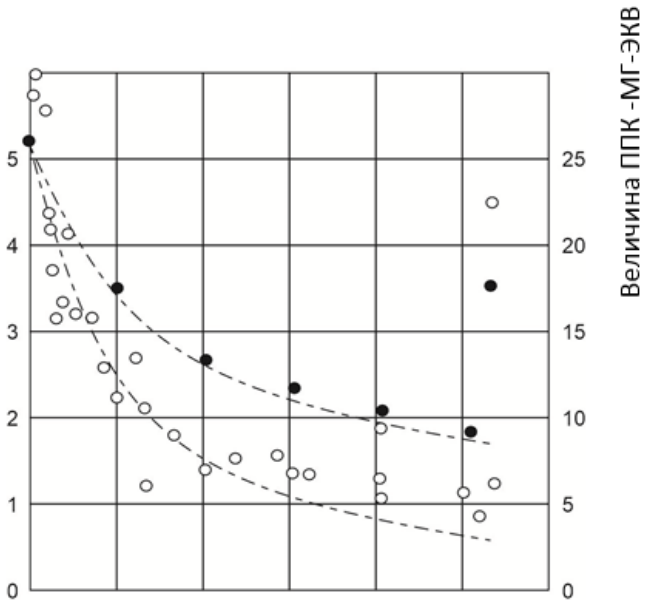

Рисунок 3. Зависимость содержания гумуса (1) и величина ППК (2) от гидротермического режима

Следует отметить, что распределение случайных величин отношения $C_г/C_ф$ (где $C_г$ и $C_ф$ содержание гуминовых и фульвокислот) для светлых сероземов подчиняется нормальному закону, в то время как в лугово-сероземных и особенно луговых почвах-логарифмически нормальному. Это, по – видимому, объясняется тем, что в лугово-сероземных и луговых почвах определенную роль играет сезонное накопление легкорастворимых солей.

Приведенные данные позволяют количественно оценить очень важный физико-химический показатель различных почв – емкость катионного обмена в зависимости от содержания илистой фракции и гумуса [1].

$$ППК = 4 + 2x_1 + 0{,}4\ x_2 \qquad (1)$$

где ППК – емкость катионного обмена , мг – экв / 100 г;

x_1 – содержание гумуса , % ; x_2 – содержание частиц d < 0,001мм, %.

Результаты расчета ППК по выражению (1) хорошо согласуются с экспериментальными данными.

В целом, рассмотрение общих вопросов почвообразования и связи их с природными условиями выясняет о том, что при решении вопросов мелиорации почв сазовой зоны, необходимо учитывать единство почвенного покрова, условия среды и факторов почво-образования.

Список литературы:

1. Ковда В.А. «Основы учения о почвах» т.I, II, Москва, ; Наука 1973 г.
2. Волобуев В.Р. «Система почва мира». – Баку , : 1974 г.
3. Айдаров И.П. « Методы и технология регулирования водно – солевого и пищевого режимов орошаемых земель» - Диссертация. На соискание ученой степени доктора технических наук. Москва., 1980 г.
4. Киселева И.К. «Регулирование водно-солевого режима почв Узбекистан. Ташкент, Фан , 1973 г.
5. Хакимов А., Сабитов А., Саттиев Ю. Определение влагообмена между почвенными и грунтовыми водами // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 2-2. – С. 86-89.