

DOI: <http://www.doi.org/10.36719/2707-1146/08/12-15>

Шохрат Магеррам гызы Ширинова

Институт почвоведения и агрохимии НАНА
доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент
shirinova51@mail.ru

Эльдар Магеррам оглу Гасымов

доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент

Владимир Рамазан оглу Курбанов

научный сотрудник

ОСАДКИ ПРИРОДНЫХ ВОД НАХЧЕВАНСКОЙ АР КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕЗЕРВ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ключевые слова: валовой состав, химия, осадки, речные наносы, минералы, плодородие

Sediments of natural waters Nakhchivan Autonomay Republik – As an additional reserve of chemical elemets

The introduction of riverwater accumulated over the years in reservoirs and canale for agricultural crops can contribute to the emergence of new representatives of mikrofloraandmikrofauna, wich, in turn, contribute to improving soil fertility, improving soil amelioration and reducing the dosage of mineral fertilizers, thus improving the ecological condition of the soil composition, in the Nakhchivan Autonomous Republic, water supply to agricultural areas is provided by reservoirs and canals including the Vaikhyr reservoir, the Syrabian reservoir, the Neckram canal and the Turian canal. Over the years, as the Nakhchivanriver waters flow in to them suspended sediment deposition has bettaking please.

Key words: gross composition, chemistry, sediments, river load, minerals, fertility

Введение

Ухудшение экологии, а также усиление антропогенного воздействия приводит к быстрой деградации почвенно-растительного покрова. В результате снижается продуктивность экосистем.

Развитие человеческого общества и связанное с ним непрерывно расширяющееся использования природных ресурсов заметно изменяет окружающую среду.

Наиболее актуальной проблемой в настоящее время является разработка агрокомплекса мероприятий по выращиванию высоких и устойчивых урожаев всех сельскохозяйственных культур с наименьшими затратами труда и средств на единицу продукции. Эта проблема во всей ее сложности должна разрабатываться путем поставки стационарных комплексных опытов в зональных научно-исследовательских институтах по сельскому хозяйству и областных опытных станциях.

Государственная программа социально-экономического развития регионов по существу стало самым важным и основным экономическим инструментом для успешного и устойчивого развития нашей страны.

Вопросы эффективного использования пашни, минеральных и органических удобрений были и остаются приоритетными в сельском хозяйстве. Азербайджанское правительство, для надежного обеспечения населения продовольствием осуществило разностороннюю государственную программу, направленную на развитие аграрного сектора, от которого напрямую зависит продовольственная безопасность, объявив 2015 год в Азербайджане годом сельского хозяйства.

Это решение было принято Президентом Азербайджана Ильхам Алиевым на конференции, посвященной итогам первого года реализации Госпрограммы социально-экономического развития регионов в 2014-2018 годах, где было отмечено, что производство сельскохозяйственной продукции, обеспечение внутреннего спроса и экспорта должны составлять одну систему.

В настоящее время в центре внимания находится развитие аграрного сектора. В 2003-2012 годах аграрный сектор вырос в 1.4 раза, а производство животноводческой продукции-в 3.4 раза

Путь стремительного и всестороннего развития прошла также Нахчеванская Автономная Республика. Сельскохозяйственное производство выросло- в 4.4 раза.

В Азербайджане изучение наносов оросительных вод и их значение в плодородии орошаемых почв было начато в древних оазисах Карабахской равнины.

В литературе имеются многочисленные сведения относительно утилизации отходов и их использования. Между тем по вопросу использования осадков природных вод данных очень мало.

Большинство имеющихся материалов относится к вопросу использования глин (Ковда В.А. 1959: 114). Как следует из источников (Молодцов В.А.1964:55), еще до середины XIX в. В Египте повсеместно применялась бассейная система орошения. При этой системе орошения, земля в течение 5-6 месяцев находилась под паром. Привносимые с наносами питательные элементы в труднодоступной для растений форме освобождались, что обеспечивало сравнительно высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Начало изучения взвешенных наносов рек с целью определения их влияния на плодородие почв, проводившихся на Ниле, было дано В.А. Молодцовым, который привел и новые данные о содержании в его взвешенных наносах макроэлементов и гумуса.

Исследование взвешенных наносов рек и ирригационных систем с мелиоративных позиций включало определение валового состава, карбонатности, содержания элементов питания растений (включая гумус), емкости обмена и состава обменных оснований, а также механического и минералогического составов. Эти данные были использованы В.А.Ковдой и его соавторами для оценки роли ирригационных наносов в плодородии орошаемых почв. Агрохимическая оценка взвешенных наносов рек и оросительных систем с гидролого-географических позиций приводит к выводу, что в целом взвешенные наносы оказывают положительное влияние на агрохимические и другие свойства почв орошаемой зоны. Однако необходимо отметить, что в настоящее время роль наносов в процессе почвообразования и особенно в формировании плодородия не достаточно изучена.

Объект и методика исследований

Внесения осадков с годами накопившихся в водохранилищах и каналах, под с-х культуры могут способствовать появлению новых представителей микрофлоры и микрофауны, которые в свою очередь способствуют повышению плодородия почв, улучшению мелиоративного состояния почв уменьшению доз минеральных удобрений, тем самым улучшить экономическое состояние состава почв. До последнего времени изучение мутности взвешенных наносов рек, каналов и водохранилищ проводилось с позиций оценки их влияния на работу гидротехнических сооружений, руслодеформирующие процессы. Однако взвешенные наносы оказывают определенное воздействие на мелиоративное состояние земель.

Проблемой является и то, что с каждым годом годных к севу земель становится все меньше и меньше. Внесение минеральных удобрений, сдерживаемых их дороговизной и нехватка достаточного навоза приводит к возрастанию интереса к альтернативным местным источникам питательных веществ и средств.

В республике из-за расположения здесь водохранилищ, водоочистных сооружений и каналов, обеспечивающих населенные пункты и сельскохозяйственные угодия водой, альтернативным и перспективным источником питательных веществ могут быть накопившиеся здесь глинистые осадки. Основным свойством почвы является плодородие-способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания

С целью определения возможности применения осадков Вайхырского водохранилища, Сирабского водохранилища, Нехрамского и Турьянчайского каналов в качестве альтернативного удобрения и мелиоранта, изучены ее химические свойства и гранулометрический состав. Для проведения валового химического анализа, образцы осадков были переданы в Институт Геологии НАНА. Анализы проводились на аппарате Atom-Absorbsiya "HERZOQ" (Германское производство).

Результаты и обсуждение

Химическая характеристика почв все шире используется для оценки их плодородия и разработки рациональных приемов применения минеральных и органических удобрений. Методы и законы химии почв служат основой для классификации почв, теории их генезиса, для разработки проектов орошения и осушения почв, промывок засоленных почв (Кауричев И.С.1980:171; Родионова М.Е.2012:2 3; Молодцов В.А.1964: 57).

Валовой химический состав позволяет получить информацию о химическом составе минеральной части почвы и сравнить его с составом почвообразовательной породы. Такое сравнение помогает выявить относительное и абсолютное увеличение или уменьшение количества веществ в объеме почвенных горизонтов вследствие почвообразовательного процесса. Кроме этого, валовой химический состав позволяет определить характер изменений валового химического состава, вызванного интенсивным сельскохозяйственным использованием почв.

Осадки, учитывая их минеральный и химический состав, могут использоваться в качестве источника для питания сельскохозяйственными культурами. Учитывая, что они представлены в основном глинистыми минералами, их можно также использовать для улучшения гранулометрического состава и водно-физических свойств почв легкого механического состава.

Следует также учитывать (Градусов Б.П. 2005: 94; Родионова М.Е.2012: 24; Ковда В.А. 1959: 120; Салаев М.Э. 1991:197; Ширинова Ш.М.Гасымов Е.М.Курбанов В.Р. 2012:98; Ширинова Ш.М., Гасымов Е.М.,Курбанов В.Р., 2016:2016) что минеральные элементы, которые содержатся в осадках и входят в состав различных почвенных минералов, становятся постепенно доступными для растений в результате их выветривания.

Внесение минеральных удобрений, сдерживаемых их дороговизной и нехватка навоза приводит к возрастанию интереса к альтернативным источникам питательных веществ и средств.

Речные наносы – это продукт эрозии почв и почво-грунтов в бассейне реки, материал из которого создаются аллювиальные отложения и формирующиеся на них почвы.

В современных представлениях о почвообразовательном процессе ведущая роль отводится взаимодействию органических веществ, образующихся при разложении растительных остатков и минералов породы, на которой формируется почва. Среди этих двух больших групп соединений наиболее важную роль в почвообразовании играют собственно гумус и глинистые минералы. Взаимодействие гумуса и глинистых минералов приводит к образованию специфически-гумусово-глинистых систем, которые составляют энергетически активную и плодородную часть почвы.

Таблица 1

Валовой химический состав осадков Нахичеванчя

№	ППК	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	SO ₃	MgO	K ₂ O	TiO ₂	MnO	Na ₂ O	Cl	CaO
1	13.5	46.75	11.95	7.40	0.19	0.13	2.21	2.00	0.82	0.12	1.09	0.01	13.62
2	10.7	44.35	12.93	9.10	0.21	0.15	2.42	2.52	0.94	0.16	1.29	0.04	14.84
3	10.8	44.30	12.72	9.34	0.23	0.12	2.42	2.57	0.97	0.15	1.21	0.03	14.78
4	12.7	46.23	13.00	7.28	0.24	0.13	2.42	2.06	0.83	0.12	1.16	0.02	13.58

Данные молекулярных отношений оксидов железа, алюминия и кремнезема показали некоторую дифференциацию осадков. В осадке, взятого из Вайхырского водохранилища отношения составляют - SiO₂/Al₂O₃ - 0.12; SiO₂/Fe₂O₃-0.05; SiO₂/R₂O₃-4.6 соответственно. В осадках взятых из Сирабского водохранилища (SiO₂/Al₂O₃ - 0.13; SiO₂/Fe₂O₃-0,006; SiO₂/R₂O₃-3.9), Нехрамского канала -0.12; 0.06; 4.1, Турьян канала -0.13; 0.05; 4.3, отношения эти еще более узкие, что показательно для процесса оглинения.

Повышенное содержание валовых MgO и K₂O, а также узкое отношение SiO₂/R₂O₃ в интервале - 3.9-4.1, указывают на присутствие монтмориллонита со значительным участием гидрослюды.

Данные отношений SiO₂/R₂O₃ свидетельствуют о глубокой их выветренности и обогащенностью вторичными глинистыми минералами.

Исследуемые осадки обогащены щелочными и щелочноземельными элементами (CaO, MgO, K₂O, Na₂O), вероятно, за счет их биологического накопления. Содержание оксидов увеличивается и отношение SiO₂/R₂O₃ заметно суживается (3.9-4.6), что свидетельствует о глубокой их выветреллости и обогащенности вторичными минералами.

Как следует из источников (Градусов Б.П.2005:94, Молодцов В.А.,1964:59, Ширинова Ш.М., Гасымов Е.М., Курбанов В.Р.:98, Ширинова Ш.М.,Гасымов Е.М.,Курбанов В.Р.:85), свойством вторичных минералов является способность поглощать катионы из раствора и обменивать их на другие катионы. Почвенно-поглощающий комплекс (ППК) также предохраняет катионы и некоторые анионы от вымывания. Значение ППК составляет 10.7-13.5 Исходя из выше изложенного, авторы пришли к выводу, что в целом взвешенные наносы оказывают положительное влияние на агрохимические и другие свойства почв орошаемой зоны.

В Нахчеванской АР водоснабжение сельскохозяйственных районов обеспечиваются водохранилищами и каналами, к которым относятся Вайхырское водохранилище, Сирабское водохранилище, Нехрамский канал, Турьян канал. С годами, по мере поступления вод Нахичеванчя, в них происходит осаждение взвешенных наносов.

Заклучение

Величины отношений $\text{SiO}_2 / \text{Al}_2\text{O}_3$; $\text{SiO}_2 / \text{Fe}_2\text{O}_3$; $\text{SiO}_2 / \text{R}_2\text{O}_3$ характерны для различных типов глинистых минералов и может быть использована как дополнительный диагностический признак при определении минералогического состава.

References

1. Gradusov B.P. Factors and processes of silt increase in the arable horizons of sod-podzolic loamy soils. / Soil Science and Agrochemistry / Zhurn. No. 1 2005, 93-96s.
2. Kaurichev I.S. Workshop on soil science. Moscow, Kolos, 1980, 271s.
3. Rodionova M.E. Features of changes in the gross chemical composition of forest-steppe and steppe soils as a result of their agrogenic transformations. / Zhurn. Fundamental research /. 2012 No. 3 21-27s.
4. Kovda V.A. The value of the irrigation load of the river. Amu Darya and the fertility of irrigated soils. / Soil science / № 4, 1959, 114-123s.
5. Molodtsov V.A. Composition and agrochemical properties of Nile sediments. / Soil science / 1964 No. 12 55-61s.
6. 6. Salaev M.E. Diagnostics and classification of soils in Azerbaijan. / ELM / Baku: 1991.237 p.
7. Shirinova Sh.M., Gasimov E.M., Kurbanov V.R. Utilization of natural water sludge from wastewater treatment plants in agriculture / Aurora / Baku: 2012, 98 p.
8. Shirinova Sh.M., Gasimov E.M., Kurbanov V.R. The role of soil minerals in food security strategies. Lambert Akademik Publishcing Saarbruchen Deutchland, 2016, 85 pp.

Göndərilib: 04.05.2021

Qəbul edilib: 10.05.2021