

УДК 631.4:574

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И БОНИТИРОВКА
ПОЧВ АККУМУЛЯТИВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНА
БАССЕЙНА РЕК ГАРАЧАЙ-ВЕЛЬВЕЛИЧАЙ****Р.Б.ЗАЛОВА***Бакинский Государственный Университет*
zalova.roza@mail.ru

В представленной статье приводятся обоснования выбора в качестве объекта исследования территории речного бассейна, рассматривается современное состояние почвенного покрова аккумулятивного экологического района бассейна рек Гарачай и Вельвеличай, приводятся данные по содержанию основных показателей плодородия почв. На основании проведенной сравнительной оценки почв составлена основная шкала бонитета почв данного экологического района.

Ключевые слова: бассейновый подход, экологический район, бонитировка почв, основная шкала бонитета почв, показатели плодородия.

Для рационального управления природопользованием в условиях возросшего антропогенного воздействия на природную среду актуальной становится задача выбора оптимальных территориальных ячеек. В настоящее время в качестве объекта исследований все чаще выбирают речной бассейн, так как территория бассейна имеет ряд преимуществ перед другими территориальными единицами: определенность границ, односторонность потоков вещества и энергии, похожее строение бассейнов всех масштабов. Речной бассейн представляет собой целостную природную систему с четко выраженными границами – водоразделами, в пределах которых отмечаются закономерности в структурности почвенно-растительного покрова, размещении населенных пунктов, сельхозугодий и т.д. Бассейновый подход характеризуется рядом экологических, экономических, биологических, физико-химических факторов. Прежде всего, это естественная природная экологически сформированная система, имеющая естественные природные границы, включающая в себя совокупность зависимостей биотических и абиотических факторов, определяющих ее замкнутость и влияющих на процессы ее развития. Все водосборные бассейны имеют присущие только им природно-климатичес-

кие, геологические, биохимические, агроэкологические особенности развития [8]. В Азербайджане во время почвенных исследований впервые этот метод был применен Г.Ш.Мамедовым [2].

Русло реки и прилегающая к нему территория, с которой русло собирает поверхностный и подземный стоки, в ландшафтном плане образует сложную природную систему, которую Ф.Н. Мильков [7] назвал *бассейновой парагенетической системой*. Ее характерной чертой является упорядоченность входящих в ее состав элементов. Особенно хорошо это видно на примере водного потока, перемещающегося от верховий к устью реки, направленности твердого стока, движущегося вначале от высших точек водораздела в долину реки, а затем вместе с русловым потоком в устье. Подобный характер движения вещества придает бассейну реки динамическое единство.

Как сложная ландшафтная система бассейн состоит из трех подсистем (верхней, средней и нижней), особенности которых определяются продольным потоком вещества. Бассейн любой реки можно условно разделить с учетом движения вещества и энергии, а также на основании природных условий и почвенного покрова на три экологических района: водораздельный, транзитный, аккумулятивный [5, 8].

Объект и методика исследования

Территория бассейнов рек Гарачай и Вельвеличай расположена на северо-восточном склоне Кавказского хребта в пределах Азербайджана. В данной статье рассмотрен аккумулятивный экологический район, природные условия и современное состояние его почвенного покрова.

На основе методики [3, 6] нами была проведена бонитировка по свойствам и диагностическим признакам почв изучаемой территории. В качестве основных оценочных критериев были выбраны запасы гумуса, валового азота, фосфора и сумма поглощенных оснований. Почва, обладающая самыми высокими средними показателями этих факторов, принята за эталон, и эти показатели данной почвы принимаются за 100 баллов. Показатели других почв данной территории сравниваются с эталонными и вычисляется их балл бонитета по следующей формуле (1):

$$B = \frac{Z_{\phi}}{Z_m} \cdot 100 \quad (1),$$

где B – балл бонитета почвы; Z_{ϕ} – фактическое содержание в почве каждого показателя (гумус, азот, фосфор, калий, сумма поглощенных оснований); Z_m – содержание данных показателей в почве, взятой в качестве эталона.

Затем процентные величины показателей были пересчитаны по генетическим горизонтам каждого типа почвы на условно принятых глуби-

нах 0-20, 0-50, 0-100 см и произведен пересчет веществ в тоннах на гектар. В результате была составлена основная шкала бонитета почв аккумулятивного экологического района бассейна рек Гарачай и Вельвеличай.

Результаты и обсуждение

Площадь аккумулятивного экологического района бассейна рек Гарачай-Вельвеличай составляет 29325 га или 20,21% от общей территории бассейна. На данной территории распространены лугово-коричневые, серо-коричневые обыкновенные, лугово-сероземные, сероземно-луговые и аллювиально-лугово-лесные карбонатные почвы. Как видно из таблицы (табл.1), самую большую площадь в аккумулятивном экологическом районе занимают сероземно-луговые и лугово-сероземные почвы 10603 га (3,98%) и 10577 (7,99%), соответственно. Самую маленькую площадь занимают серо-коричневые обыкновенные почвы – 821 га или 0,57% от общей площади бассейна.

Таблица 1

Почвенный покров аккумулятивного экологического района бассейна рек Гарачай-Вельвеличай

Название почв	Площадь	
	га	%
Лугово-коричневые	5783	3,98
Серо-коричневые обыкновенные	821	0,57
Лугово-сероземные орошаемые	10577	7,29
Сероземно-луговые	10603	7,31
Аллювиально-лугово-лесные карбонатные	1541	1,06

В аккумулятивном экологическом районе распространен климат полупустынь и сухих степей. Этот климат отличается слабым увлажнением, теплой зимой и жарким летом. Среднегодовая температура 10,5-14,2⁰, годовое количество осадков составляет 275-440 мм [4].

Лугово-коричневые почвы приурочены к пониженным элементам рельефа – низким речным террасам и днищам сухих долин. Данные почвы относятся к полугидроморфным, развиваются они под воздействием грунтового увлажнения. Лугово-коричневые почвы формируются под изреженными низинными лесами и кустарниковыми насаждениями с хорошо развитым травостоем. Обезлесенная территория используется под посевы сельскохозяйственных культур. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные отложения в основном глинистого и суглинистого состава или мелкоземисто-галечниковые отложения конусов выноса горных рек [1]. На территории бассейна данные почвы занимают площадь 5783 га. Содержание гумуса в верхнем горизонте этих почв

составляет в среднем $2,94 \pm 0,09\%$; азота $0,22 \pm 0,02\%$; сумма поглощенных оснований $24,75 \pm 2,48$ мг-экв/100 г почвы.

Из трех подтипов серо-коричневых почв на изучаемой территории распространен один: *серо-коричневые обыкновенные почвы*. На территории бассейна рек Гарачай-Вельвеличай они занимают площадь 821 га. Развиваются эти почвы в сухих степях в условиях непромывного режима под полынно-эфемеровой растительностью. Почвообразующие породы представлены в основном известняками, песчаниками и рыхлыми продуктами их выветривания [8]. Содержание гумуса в этих почвах составляет $2,85 \pm 0,14$; азота $0,21 \pm 0,01\%$; карбонаты присутствуют по всему профилю, в нижних горизонтах их содержание увеличивается до 8,50-9,29%.

Лугово-сероземные орошаемые почвы формируются в условиях относительно повышенного грунтового увлажнения, носящего сезонный характер, под луговой растительностью. Для морфологии лугово-сероземных почв характерны некоторые черты гидроморфизма (глеватость, засоленность), что свидетельствует о том, что эти почвы когда-то находились в условиях пойменно-дельтового режима. В результате длительного остепнения наблюдаются такие морфологические признаки, как повышение уровня карбонатного горизонта, некоторая осветленность гумусового горизонта, иногда развитие на поверхности «степного войлока» и т.д. Почвообразующими породами для лугово-сероземных почв служат делювиально-аллювиальные лессовидные суглинки, часто карбонатные аллювиальные слоистые суглинки. Содержание гумуса в данных почвах на исследуемой территории составляет в среднем в горизонте 0-20 см $2,46 \pm 0,15$; азота $0,19 \pm 0,01\%$; основаниями они насыщены средне – $20,91 \pm 3,35$ мг-экв/100 г почвы.

Сероземно-луговые почвы также формируются в условиях повышенного грунтового увлажнения. Для них характерны быстрая минерализация органических веществ, высокая карбонатность и участие в почвообразовании легкорастворимых солей натрия. Содержание гумуса в верхнем слое данных почв невысокое: $1,97 \pm 0,1\%$; азота $0,16 \pm 0,01\%$. Сумма поглощенных оснований небольшая – 18,07 мг-экв/100 г почвы. Реакция почвенной среды щелочная по всему профилю (7,8-8,4). Содержание карбонатов также повышено: в среднем на метровый слой $11,75 \pm 0,66\%$.

Аллювиально-лугово-лесные карбонатные почвы распространены на изучаемой территории в зоне сухих степей на широких пойменных террасах рек Гарачай и Вельвеличай, где имеются условия подпитывания грунтовых вод и влияния пойменного режима. Они занимают небольшую площадь на территории бассейнов рек Гарачай-Вельвеличай - 1541 га. Содержание гумуса в верхнем горизонте в среднем $2,68 \pm 0,38\%$; азота

$0,20 \pm 0,02\%$; емкость поглощения вполне удовлетворительная – $23,66 \pm 0,99$ мг-экв/100 г почвы.

В качестве эталона при проведении бонитировки для данного экологического района бассейнов рек Гарачай-Вельвеличай были приняты лугово-коричневые почвы, отличающиеся самыми высокими показателями плодородия. Баллы бонитета остальных почв соответственно, вычислены и составлена основная шкала бонитета почв, аккумулятивного экологического района (табл.2). Как видно, баллы бонитета аллювиально-лугово-лесных (94) и серо-коричневых обыкновенных (90) почв приближаются к эталонным. Немного ниже балл бонитета лугово-сероземных орошаемых почв – 89. Самый низкий балл бонитета у сероземно-луговых почв (67), у них более низкие показатели плодородия по сравнению с другими почвами изучаемой территории.

Выводы

Рассмотрены природные условия формирования почв и дана характеристика современного состояния почвенного покрова аккумулятивного экологического района бассейна рек Гарачай- Вельвеличай. Проведена сравнительная оценка по диагностическим показателям почв и в результате составлена основная шкала бонитета почв аккумулятивного экологического района изучаемой территории.

Таблица 2

**Основная шкала бонитета почв аккумулятивного экологического района
бассейна рек Гарачай-Вельвеличай**

Название почв	Гумус			Валовой азот		Валовой фосфор		Сумма поглощенных оснований		Средний балл			Итоговый балл
	0-20	0-50	0-100	0-20	0-50	0-20	0-50	0-20	0-50	0-20	0-50	0-100	
Лугово-коричневые	<u>72,33</u> 100	<u>162,88</u> 100	<u>286,30</u> 100	<u>5,33</u> 100	<u>12,26</u> 100	<u>4,88</u> 100	<u>11,56</u> 100	<u>25,07</u> 100	<u>24,75</u> 100	100	100	100	100
Серо-коричневые обыкновенные	<u>70,19</u> 97	<u>149,52</u> 92	<u>240,73</u> 86	<u>5,25</u> 98	<u>11,13</u> 91	<u>4,76</u> 98	<u>9,87</u> 85	<u>22,00</u> 88	<u>22,26</u> 90	95	90	86	90
Лугово-сероземные орошаемые	<u>60,43</u> 84	<u>124,27</u> 76	<u>270,04</u> 96	<u>4,78</u> 90	<u>10,69</u> 87	<u>4,65</u> 95	<u>10,22</u> 89	<u>20,91</u> 83	<u>19,34</u> 78	88	83	96	89
Сероземно-луговые	<u>47,96</u> 66	<u>105,44</u> 65	<u>166,91</u> 59	<u>3,78</u> 71	<u>8,63</u> 70	<u>3,57</u> 73	<u>8,67</u> 75	<u>18,07</u> 72	<u>17,91</u> 72	71	71	59	67
Аллювиальные лугово-лесные карбонатные	<u>64,02</u> 89	<u>153,14</u> 94	<u>280,00</u> 97	<u>4,68</u> 88	<u>11,57</u> 94	<u>4,44</u> 91	<u>10,75</u> 93	<u>23,66</u> 94	<u>23,34</u> 94	91	94	97	94

ЛИТЕРАТУРА

1. Azərbaycan torpaqlarının morfo-genetik profili / Ş.G.Həsənovun redaktəsi ilə. Bakı: Elm, 2004, 203 s.
2. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm, 1998, 282 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələləri. Bakı: Elm, 2003, 448 s.
4. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y., Məmmədova S.Z. Azərbaycan Respublikasının ekoloji atlası. Bakı: Bakı Kartoqrafik fabriki, 2009, 156 s.
5. Бережная Т.В., Бережной А.В. Бассейновый подход в ландшафтных исследованиях (на примере реки Нижняя Девица)// Вестник Самарского Государственного Университета, серия «География, Геоэкология», № 1, 2001, с.139-143.
6. Методические указания по проведению бонитировки почв в Азербайджане. Баку: Элм, 1978, 38 с.
7. Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования // География и природные ресурсы, 1981, № 4, с.11-18.
8. Мотузова Г.В., Безуглова О.С. Экологический мониторинг почв. М.: Академический Проект, 2007, 237 с.

QARAÇAY-VƏLVƏLƏÇAY HÖVZƏSİ AKKUMULYATİV EKOLOJİ RAYONUN TORPAQLARININ EKOLOJİ SƏCİYYƏSİ VƏ BONİTİROVKASI

R.B.ZALOVA

XÜLASƏ

Məqalədə Qaraçay-Vəlvələçay hövzəsi akkumulyativ ekoloji rayonun torpaq örtüyünün təbii əmələgəlmə şəraiti göstərilmiş və torpaqların münbitlik parametrlərinin müasir vəziyyəti səciyyələndirilmişdir. Torpağın münbitlik göstəricilərinin müqayisəli qiymətləndirilməsi əsasında qeyd olunan ekoloji rayonun torpaqlarının əsas bonitet şkalası tərtib olunmuşdur.

Açar sözlər: hövzə metodu, ekoloji rayon, torpaqların bonitirovkası, əsas bonitet şkalası, münbitlik göstəricisi.

ECOLOGICAL CHARACTERISTICS AND EVALUATION OF ACCUMULATIVE ECOLOGICAL DISTRICT SOILS OF GARACHAY-VELVELECHAY RIVER BASIN

R.B.ZALOVA

SUMMARY

The article grounds the natural condition of soil formation and the characteristics of the soil cover of accumulative ecological region of Garachay and Velvelechay. Based on a comparative evaluation of soil, the main scale of soil bonitet was composed for the ecological district.

Key words: basin approach, the ecological district, the evaluation of soils, the main scale of soil quality, indicators of fertility.

Поступила в редакцию: 05.02.2012 г.

Подписано к печати: 29.03.2012 г.