

# ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

## Бонитировка почв бассейна рек Гусарчай—Кудиалчай северо-восточной части Азербайджана

Г.Ш. Мамедов, Г.М. Абдуллаева

Бакинский государственной университет  
Ул. З. Халилов, 23, Баку, Азербайджан, AZ1148

В статье освещены проблемы составления бонитетной шкалы и установления коррелятивной связи между баллами бонитета почв и баллами бонитета урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности кормовых угодий в отдельных экологических районах бассейна реки Гусарчай—Кудиалчай северо-восточного склона Большого Кавказа.

**Ключевые слова:** бонитетная шкала, почва, урожайность, сельскохозяйственные культуры, кормовые угодья, Большой Кавказ.

Почва является замыкающей всех экосистемных циклов, их прямым регулятором. Очевидно, что без поддержания в нормальном состоянии почвы не только невозможно стабильное хозяйство, но и сама жизнь человека как биологического вида оказывается под угрозой. В связи с этим возникает острая необходимость качественной оценки почв — первого этапа в целом комплексе работ, направленных на сохранение почвенного покрова.

Бонитировка почв — это сравнительная качественная характеристика почв, коррелирующаяся с урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых и лесных угодий. Цель бонитировки состоит в разработке единой системы количественных характеристик производительности почв и принципов для обоснования и ведения земельного кадастра. Оценка земель или угодий должна быть обязательно привязана к конкретным площадям, полям, кадастровым районам.

Основная суть бонитировки почв состоит в установлении и теоретическом обосновании закономерных связей между свойствами почв, с одной стороны, и их продуктивностью, — с другой. Поэтому в качестве критерия оценки были приняты свойства почв и средняя многолетняя (5—10 лет) урожайность основных сельскохозяйственных культур или продуктивность кормовых угодий. Для измерения уровня плодородия различных почв были составлены оценочные шкалы

по следующим показателям: 1) свойства почв с учетом климата; 2) урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность кормовых угодий.

Одна из задач бонитировки заключается в выявлении и количественном выражении различий почв по плодородию применительно ко всем основным культурам и группам культур в данном бассейне при сопоставимых уровнях агротехники и интенсивности земледелия. Для решения поставленной задачи использовались массовые данные о свойствах и морфологических признаках конкретных почв, выраженные числовыми характеристиками.

В связи с неодинаковыми требованиями различных культур к условиям внешней среды, в первую очередь к почвам, задачей качественной оценки является выявление различий между почвами по плодородию (относительно определенной сельскохозяйственной культуры или групп экологически близких культур) в данном бассейне при сопоставимых уровнях агротехники. Поэтому нельзя оценивать почвы в отрыве от выращиваемых на них растений: для одной культуры почва, обладающая определенными свойствами, может быть оценена выше, а для другой — ниже. Нельзя также оценивать почвы по одной урожайности (или продуктивности) без учета свойств почвы, так как урожайность (продуктивность) зависит не только от качества почвы и других условий среды обитания растений, но также и от уровня агротехники.

При бонитировке почв необходим прямой учет урожайности в полевых условиях на конкретных почвах (особенно для многолетних сельскохозяйственных культур) с соблюдением правил опытного дела, которые заключаются в том, что разные варианты изучаемого фактора урожайности сравниваются между собой при обязательном равенстве всех прочих условий и с необходимой повторяемостью.

Для решения отдельных вопросов бонитировки методом прямого учета урожайности (или продуктивности) целесообразно проводить и выяснение бонитировочных показателей для таких почв, которые отличаются по степени эродированности, солонцеватости, засоленности, гидроморфности, окультуренности, глееватости, намытости, склетности, каменистости, гранулометрическому составу и т.д.

Работа по бонитировке почв складывается из следующих этапов: 1) составление систематического списка почв по основным их диагностическим признакам с применением математических данных; 2) выбор диагностических признаков, предположительно коррелирующих с урожайностью сельскохозяйственных культур, продуктивностью кормовых угодий; 3) сбор данных по урожайности зерновых, плодовых (яблони, груши и др.), по продуктивности кормовых угодий по данным передовых хозяйств; 4) установление корреляционной зависимости между свойствами почв с учетом биоклиматического потенциала (БКП) и урожайностью ведущих культур; 5) сопоставление оценочных шкал орошаемых, пахотных, богарных почв кормовых угодий; 6) снижение и повышение оценки почв за счет свойств, отрицательно или положительно влияющих на урожайность сельхозкультур, продуктивность кормовых угодий; 7) наложение оценочных шкал почв на землепользование (по угодьям) отдельных экологических районов.

При бонитировке почв бассейна рек Гусарчай—Кудиалчай в качестве объекта исследований нами взяты следующие угодья и виды культур: зерновые; овощные; многолетние; кормовые.

Каждое из этих угодий характеризуется своей суммой факторов, необходимой для получения урожая или продукта. Так, если в условиях орошения количество выпадающих осадков не определяет судьбу урожая, то в условиях богары и пастбищ этот фактор является решающим.

Большое разнообразие экологических факторов приводит к необходимости дифференцированной оценки каждого из указанных видов угодий и каждого экологического района. Сравнение почв производится по устойчивым признакам — валовым запасом гумуса, общего азота, валовых форм фосфора, емкости поглощения (по сумме, мг-экв на 100 г почвы) в слое 0—100 см (для однолетних культур) и 200 см (многолетних) и др. Эти данные характеризуют балл бонитета по свойству почв с учетом БКП.

**Объекты и методы исследования.** Полевые работы по бонитировке почв выполнялись на основе доброкачественного почвенно-картографического материала. В каждом отдельном контуре, в характерных для него местах, делались прикопки, где определялись строение почвы, мощность горизонтов, гранулометрический состав, реакция (рН), глубина залегания карбонатов (вскипание от 10-процентной HCl) и грунтовых вод, степень эродированности, а также климатические условия территории в виде биоклиматического потенциала, степень окультуренности, контрастность рельефа, каменистость, склетнетность, закустаренность и др. В местах глубоких разрезов брались образцы почв для химического и гранулометрического анализов.

Анализы почвенных образцов проводились в Институте почвоведения и агрохимии АН Азербайджана. В ходе полевых работ составлялись почвенные карты, шкалы балла бонитета с учетом климата и картограммы бонитета почв.

Бассейн рек Гусарчай—Кудиалчай расположен на северо-восточном склоне Большого Кавказского хребта в пределах Азербайджана и охватывает территорию Гусарского, Кубинского и Хачмазского районов. Общая площадь бассейна составляет 1493 км<sup>2</sup> (149 300 га). Исток р. Гусарчай (113 км) находится на высоте 3780 м (г. Базардюзю), а Кудиалчай (108 км) — на северном склоне Тфандага (высота 3000 м). Обе реки, протекая из территории названных районов, впадают в Каспийское море.

Климат данной территории в отдельных зонах характеризуется следующими типами: 1) высокогорная зона — холодный влажный климат; 2) среднегорная и низкогорная зоны — умеренно теплый увлажненный климат; 3) предгорная и равнинная зоны — окраинный субтропический климат северного средиземноморского типа. В высокогорной зоне среднегодовая температура равна 3 °С; в низкогорной зоне 7 °С; а предгорной зоне и на равнине среднегодовая температура равна 10,2—11,0 °С. Наибольшее количество осадков в течение года выпадает в высокогорной и низкогорной зонах в июне (23—28 мм), в предгорной зоне в сентябре (80 мм), на равнине максимальное количество осадков наблюдается в ноябре (47 мм). Выпадающие осадки не проникают в почву или грунты, образуя поверхностный сток, приводящий к развитию эрозионных процессов.

В бассейне рек Кусарчай—Кудиалчай встречаются четыре растительные зоны: высокогорная, лесная, степная и полупустынно-луговая. Высокогорная зона

занимает западную и северо-западную части бассейна на высоте 1700—3500 м. В ней, в свою очередь, выделяют альпийский, субальпийские и переходные луга. Альпийские луга отличаются низким травостоем и сплошным задернением. Лесная зона занимает северо-западную, северную и северо-восточную части бассейна на высоте 600—1200 м. В этой зоне основными лесообразующими породами являются бук, дуб, граб и др. В степной зоне выделяют две группы растительности: предгорную и горную степную. Полупустынная зона расположена в северной и северо-восточной частях бассейна. В этой зоне распространена полынь, тимофеевка, костер и др.

Надо отметить, что первые почвенные исследования на этих территориях проводились под руководством С.А. Захарова. В дальнейшем Г.А. Алиев [1; 2; 3], Г.Ш. Мамедов [13; 14] и др. провели широкие исследования этих территорий. На основании этих работ нами проводились эколого-почвенные исследования бассейна рек Кусарчай—Кудиалчай.

**Обсуждение результатов.** На основании характеристики природных условий и почвенного покрова бассейна рек Гусарчай—Кудиалчай в бассейне выделены три экологических района: водораздельный; транзитный; аккумулятивный.

*Водораздельный экологический район.* Площадь этого экологического района составляет 31 270 га, или 20,94% от общей площади бассейна. Район расположен на высоте 1800—2000 м над уровнем моря. В этом экологическом районе в зависимости от рельефа, растительности, условий климата и почвообразующих пород распространены следующие основные подтипы почв: горно-луговые дерновые, горно-луговые черноземовидные, горно-луговые-степные.

Горно-луговые почвы формируются под высокогорными альпийскими и субальпийскими лугами, злаково-разнотравная растительность которых за короткий вегетационный период развивает мощную корневую систему и способствует образованию темноцветного плотного дернового слоя, обеспечивающего устойчивость верхних горизонтов горно-луговых почв против поверхностного смыва. Однако эти почвы не образуют сплошного покрова, часто отличаются скелетностью и примитивным профилем, что объясняется формированием их на плотных коренных породах. Верхние горизонты горно-луговых почв менее скелетны; глубже скелетность значительно возрастает, встречаются щебень и обломки пород.

В результате сравнительно низких температур (среднегодовая температура около 5 °С) и выпадения значительного количества атмосферных осадков обильная масса корневой системы растительности очень медленно разлагается и накапливается в полуразложившемся состоянии.

Горно-луговые почвы в основном используются как летние пастбища и сенокосы, частично под посевы пропашных культур. Поэтому при оценке плодородия этих почв необходимо выбрать такие критерии и экологические условия зоны, которые создают благоприятную среду для культур кормового назначения. Экологическое значение этих почв не исчерпывается сельскохозяйственными аспектами, они играют большую роль в гидрологическом режиме горных территорий и гармонизируют его. По этой причине распашка этих почв должна быть ограничена.

В водораздельном экологическом районе по плодородию самыми богатыми оказались горно-луговые дерновые почвы. Поэтому показатели этой почвы приняты за эталон оценки почв (табл. 1).

Таблица 1

**Основная шкала баллов бонитета почв бассейна рек Гусарчай—Гудиялчай**

Наименование экологических районов и почв	Баллы бонитета почв	Площадь, га
Водораздельный экологический район		
Горно-луговые дерновые	100	17 560
Горно-луговые черноземовидные	90	9 780
Горно-луговые-степные	87	3 930
Транзитный экологический район		
Горно-лесные бурые выщелоченные	83	6 620
Горно-лесные бурые типичные	84	4 790
Горно-лесные бурые остепненные	85	1 020
Горно-лесные дерново-карбонатные	84	2 820
Горно-лесные коричневые типичные	100	13 480
Горно-лесные коричневые выщелоченные	87	7 460
Горно-лесные коричневые карбонатные	82	3 720
Горно-лесные коричневые остепненные	72	5 660
Аккумулятивный экологический район		
Серо-коричневые темные	100	6 780
Серо-коричневые обыкновенные	64	7 170
Орошаемые лугово-сероземные	69	1 210
Аллювиально-лугово-лесные карбонатные	77	14 950
Аллювиально-луговые карбонатные	68	3 790

*Транзитный экологический район.* Общая площадь этого экологического района 68 880 га, или 46,14% от общей площади бассейна. Район расположен на высоте 500—1800 м над уровнем моря. На этой территории в зависимости от разнообразия условий климата, рельефа и растительности почвенного покрова также различается по генетико-производственным признакам. В этом экологическом районе выделяются следующие подтипы почв: горно-лесные бурые выщелоченные, горно-лесные бурые типичные, горно-лесные бурые остепненные, горно-лесные дерново-карбонатные, горно-лесные коричневые выщелоченные, горно-лесные коричневые типичные, горно-лесные коричневые карбонатные, горно-лесные коричневые остепненные, лугово-коричневые.

Горно-лесные бурые почвы встречаются преимущественно в средней и низкогорной зонах на высоте 800—1800 м над уровнем моря. В основном эти почвы заняты лесами, которые представлены буком, грабом, кленом и другими породами. Участки с вырубленным лесом освоены под сельскохозяйственные культуры. Зона горно-лесных бурых почв является важным лесным фондом республики, что определяет ее экологическую роль в гидрологическом и газовом режимах этих и соседних территорий.

Горно-лесные коричневые почвы расположены в средней области гор и предгорий Большого Кавказа (600—1200 м над уровнем моря). Эти почвы формируются под дубово-грабовыми лесами с несколько осветленным пологом, способствующим свободному доступу солнечных лучей на поверхность почв, и хорошо развитым подлеском из боярышника, мушмулы, кизила с сопутствующим травя-

нистым покровом. В более сухих условиях горно-серо-коричневые почвы формируются под аридным редколесьем. Вследствие изреженности лесного покрова и хорошего развития травянистой растительности в почве накапливается корневой массы и гумуса.

Горно-лесные коричневые почвы в основном заняты лесами и имеют большое почвозащитное и водоохранное значение, часть же их площади осваивается под земледелие. Эти почвы обладают высоким потенциальным плодородием, успешно используются под сады, многолетние насаждения и частично под зерновые. Однако наиболее важное значение имеют биосферные, экологические функции горно-лесных коричневых и горно-лесных бурых почв.

В транзитном экологическом районе, как сказано выше, горно-лесные коричневые типичные почвы богаты органическим веществом, обладают большой мощностью профиля, а также весьма благоприятными водно-физическими свойствами. Поэтому они при бонитировке получили 100 баллов. На основе сравнения показателей других подтипов с эталоном для этого экологического района составлена основная шкала бонитета почв (см. табл. 1).

*Аккумулятивный экологический район.* В бассейне рек Гусарчай—Кудиалчай аккумулятивный экологический район составляет 33 900 га, или 22,7% общей площади территории. Этот район расположен на высоте 28—500 м над уровнем моря. В этом экологическом районе в зависимости от условий климата, рельефа, растительного покрова, почвообразующих пород, а также разносторонней многовековой деятельности человека распространены следующие подтипы почв: серо-коричневые темные, серо-коричневые обыкновенные, орошаемые лугово-сероземные, аллювиально-лугово-лесные карбонатные, аллювиально-луговые карбонатные.

Серо-коричневые почвы располагаются широкой полосой по предгорьям и в полосе низких гор на высоте более 200 м. Для этой зоны характерна растительность сухих степей. Серо-коричневые темные и серо-коричневые обыкновенные почвы распространены в верхней части бассейна, где увлажненность более высокая (300—500 мм в год), среднегодовая температура 12 °С. Оба вида почв в высокой степени освоены и используются под овощные и плодовые культуры, зимние пастбища, причем серо-коричневые темные используются в богарных условиях, а серо-коричневые обыкновенные — при орошении.

В орошаемых лугово-сероземных, аллювиально-лугово-лесных карбонатных, аллювиально-луговых карбонатных почвах луговой тип почвообразования обусловлен особым гидрологическим режимом местности, связанным с повышенным грунтовым и поверхностным увлажнением. Для формирующиеся в этих условиях почв характерны быстрая минерализация органических веществ, высокая карбонатность и участие в почвообразовании легкорастворимых солей натрия. В связи с особенностями водного режима на этих почвах наблюдается мощное развитие растительности, что ведет к повышенному содержанию гумуса.

В этом районе самые плодородные серо-коричневые темные почвы брались за эталон, а остальные ранжировались по эталону (см. табл. 1).

Одним из важнейших критериев оценки почв являются их свойства, находящиеся в тесной взаимосвязи с урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых угодий.

Из литературных данных известно, что связь между урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых угодий и отдельными свойствами почв обычно не линейная, а статистическая, при которой изменение определенного фактора почвенной среды не влечет за собой столь же строго определенного изменения урожая.

Для установления названной зависимости урожайности сельхозкультур и продуктивности кормовых угодий используются многолетние данные (5—10 лет). На основе полученных параметров свойств почв, влияющих на продуктивность, методом корреляционного анализа производится расчет коэффициента корреляции между баллами бонитета почв и баллами бонитета урожайности сельхозкультур и продуктивностью кормовых угодий.

Определение коэффициента корреляции между баллами бонитета почв  $x$  и урожайностью сельхозкультур и продуктивностью кормовых угодий  $y$  производилось по формуле

$$r = \frac{\sum axay}{\sqrt{ax^2 ay^2}}$$

Нами установлена коррелятивная связь между баллами бонитета почв  $x$  и баллами бонитета урожайности сельхозкультур и продуктивностью кормовых угодий  $y$  в отдельных экологических районах бассейна рек Гусарчай—Гудиялчай.

В водораздельном экологическом районе этот показатель равен 0,99 (табл. 2), т.е. между баллами бонитета почв, распространенных в этом экологическом районе, и баллами бонитета продуктивности травянистой формации, развитой здесь, существует очень тесная связь.

Таблица 2

**Коррелятивная связь между баллами бонитета почв  $x$  и баллами бонитета продуктивности травянистой формации  $y$**

Наименование почв	$x$	$y$	$ax$	$ay$	$axay$	$ax^2$	$ay^2$
Горно-луговые дерновые	100	100	8	10	80	64	100
Горно-луговые черноземовидные	90	87	-2	-3	6	4	9
Горно-лугово-степные	87	82	-5	-8	40	25	64

В транзитном экологическом районе (табл. 3, 4) установлена коррелятивная связь между баллами бонитета почв  $x$  и баллами бонитета продуктивности зерновых культур (табл. 3) и урожайности многолетних насаждений (табл. 4)  $y$ , характерных для этого экологического района. Коэффициент корреляции для зерновых культур составляет 0,84, а для многолетних насаждений — 0,94. Таким образом, между баллами бонитета почв, распространенных в транзитном экологическом районе, и баллами бонитета продуктивности зерновых культур существует тесная, а по урожайности многолетних насаждений очень тесная связь.

Результаты расчетов коррелятивной связи между баллами бонитета почв, распространенных в аккумулятивном экологическом районе и баллами продуктивности овощных культур, выращиваемых здесь представлены в табл. 5.

Таблица 3

**Коррелятивная связь между баллами бонитета почв  $x$  и баллами бонитета продуктивности зерновых культур  $y$**

Наименование почв	$x$	$y$	$ax$	$ay$	$axay$	$ax^2$	$ay^2$
Горно-лесные бурые выщелоченные	83	79	-1	-3	3	1	9
Горно-лесные бурые типичные	84	82	0	0	0	0	0
Горно-лесные бурые остепненные	85	87	1	5	5	1	25
Горно-лесные дерново-карбонатные	84	83	0	1	0	0	1
Горно-лесные коричневые типичные	100	100	16	18	288	256	324
Горно-лесные коричневые выщелоченные	87	89	3	7	21	9	49
Горно-лесные коричневые карбонатные	82	76	-2	-6	12	4	36
Горно-лесные коричневые остепненные	72	70	-12	-12	144	144	144

Таблица 4

**Коррелятивная связь между баллами бонитета почв ( $x$ ) и баллами бонитета урожайности многолетних насаждений ( $y$ )**

Наименование почв	$x$	$y$	$ax$	$ay$	$axay$	$ax^2$	$ay^2$
Горно-лесные бурые выщелоченные	83	88	-1	0	0	1	0
Горно-лесные бурые типичные	84	90	0	2	0	0	4
Горно-лесные бурые остепненные	85	94	1	6	6	1	36
Горно-лесные дерново-карбонатные	84	91	0	3	0	0	9
Горно-лесные коричневые типичные	100	100	16	12	192	256	144
Горно-лесные коричневые выщелоченные	87	95	3	7	21	9	49
Горно-лесные коричневые карбонатные	82	78	-2	-10	20	4	100
Горно-лесные коричневые остепненные	72	74	-12	-14	168	144	196

Таблица 5

**Коррелятивная связь между баллами бонитета почв ( $x$ ) и баллами продуктивности овощных культур ( $y$ )**

Наименование почв	$x$	$y$	$ax$	$ay$	$axay$	$ax^2$	$ay^2$
Серо-коричневые темные	100	100	24	25	600	576	625
Серо-коричневые обыкновенные	64	60	-12	-15	180	144	225
Орошаемые лугово-сероземные	69	70	-7	-5	35	49	25
Аллювиально-лугово-лесные карбонатные	77	79	1	4	4	1	16
Аллювиально-луговые карбонатные	68	66	-8	-9	72	64	81

Вычисленный для этого экологического района коэффициент корреляции равный 0,99 показывает, что в этом экологическом районе существует очень тесная коррелятивная связь.

Как показывают полученные данные, существует весьма тесная связь между баллами бонитета почв и баллами бонитета урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых угодий.

Таким образом, рассчитанные коэффициенты корреляции между баллами бонитета урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых угодий и баллами бонитета почв раскрывают существенную взаимозависимость и высокую сопряженность. Совокупность этих показателей, определяющих качественное различие почв и коррелирующих с урожайностью сельскохозяйственных культур и продуктивностью кормовых угодий, положена в основу построения оценочных шкал.



**Выводы.** На основе исследований в бассейне рек Гусарчай—Кудиалчай составлена основная бонитетная шкала отдельных экологических районов (водораздельного, транзитного, аккумулятивного) бассейна. Установлена коррелятивная связь между баллами бонитета почв и баллами бонитета урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности кормовых угодий в отдельных экологических районах.

Горно-луговые дерновые почвы водораздельного экологического района, как самые богатые по плодородию, приняты за эталон и получили 100 баллов. Горно-луговые черноземовидные и горно-луговые степные почвы, относящиеся к этому экологическому району, получили соответственно 90 и 87 баллов. В этом экологическом районе коррелятивная связь между баллами бонитета почв и баллами бонитета продуктивности травянистой формации составляет 0,99.

В транзитном экологическом районе наиболее высокими показателями плодородия отличаются горно-лесные коричневые типичные почвы, поэтому они приняты за эталон и путем сравнения показателей других почв с этим эталоном для них найдены оценки, выраженные в баллах: горно-лесные бурые выщелоченные — 83, горно-лесные бурые типичные — 84, горно-лесные бурые остепненные — 85, горно-лесные дерново-карбонатные — 84, горно-лесные коричневые выщелоченные — 87, горно-лесные коричневые карбонатные — 82, горно-лесные коричневые остепненные — 72, лугово-коричневые — 82. Отметим, что между баллами бонитета почв, распространенных в транзитном экологическом районе, и баллами бонитета продуктивности зерновых культур существует тесная, а по урожайности многолетних насаждений очень тесная связь.

В аккумулятивном экологическом районе оптимальными параметрами плодородия характеризуются серо-коричневые темные почвы, они приняты за эталон. В этом районе серо-коричневые обыкновенные, орошаемые лугово-сероземные, аллювиально-лугово-лесные карбонатные, аллювиально-луговые карбонатные почвы получили соответственно 64, 69, 77 и 68 баллов. В аккумулятивном экологическом районе вычисленный коэффициент корреляции равно 0,99. Это показывает, что в этом экологическом районе существует очень тесная коррелятивная связь между баллами бонитета почв и параметрами плодородия.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Алиев Г.А.* Лесные и лесостепные почвы северо-восточной части Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР) / На азерб. языке. — Баку: Изд-во АН АзССР, 1964.
- [2] *Алиев Г.А.* Почвы Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). Т. I. — Баку, 1978.
- [3] *Алиев Г.А.* Почвы Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). Т. II. — Баку, 1994.
- [4] *Благовидов Н.Л.* Качественная оценка земель и их рациональное использование. Л., 1962.
- [5] *Волобуев В.Р., Салаев М.Э., Гасанов Ш.Г., Костюченко Ю.И.* Методические указания по проведению бонитировки почв в Азербайджане. — Баку: Элм, 1973.
- [6] *Гаврилюк Ф.Я.* Бонитировка почв. — М., 1984.
- [7] *Гасанов Ш.Г., Мамедов Г.Ш.* Рекомендации по бонитировке почв пастбищных земель и их рационального использования в Азербайджанской ССР / На азерб. языке. — Баку: Изд. МСХ АзССР, 1978.

- [8] Докучаев В.В. Собр. соч. — Т. VI. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1951.
- [9] Карманов И.И., Клопотовский А.П. Методические указания по бонитировке почв СССР (проект). — М., 1975.
- [10] Карманов И.И. Комплексная оценка плодородия почв // Модели плодородия почв и методы их разработки. — М., 1982.
- [11] Крупенников И.А., Лулева Р.И., Рябинина Л.Н. Методические указания по бонитировке почв, занятых кормовыми угодьями в Молдавской ССР. — Кишинев, 1971.
- [12] Кузьмичев В.П. Главные принципы бонитировки почв // Агрохимия и почвоведение. — Киев: Урожай, 1969. — Вып. 8. — С. 3—26.
- [13] Мамедов Г.Ш. Земельная реформа в Азербайджане: правовые и научно-экологические вопросы / На азерб. языке. — Баку: Элм, 2000.
- [14] Мамедов Г.Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана / На азерб. языке. — Баку: Элм, 1998.
- [15] Николаев В.Н., Амангельдыев А.А., Сметанкина В.А. Пустынные пастбища, их кормовая оценка и бонитировка. — М.: Наука, 1977.
- [16] Салаев М.Э., Гасанов Ш.Г., Алиева Р.А., Мамедов Г.Ш. Методические указания по бонитировке почв кормовых угодий Азербайджанской ССР. — Баку: Элм, 1978.
- [17] Сибирцев Н.М. Избр. соч. — Т. I. — М., 1951.
- [18] Соболев С.С. Бонитировка почв (инструкция). — М., 1968.
- [19] Тюменцев Н.Ф. Сущность бонитировки почв на генетико-производственной основе. — Новосибирск: Наука, 1975.
- [20] Черкасов А.Г. Бонитировка почв пастбищных и сенокосных угодий Иссык-Кульского района Киргизской ССР: Автореф. дисс. ... канд. с-х. наук. — Фрунзе, 1972.

## EVALUATION OF THE SOILS OF RIVER BASIN GUSARCHAY—GUDYALCHAY OF THE NORTHEAST PART OF AZERBAIJAN

G.Sh. Mammadov, G.M. Abdullayeva

Azerdaijan National Academy  
Bakian State University  
Chalilova str., 23, Baku Azerdaijan, AZI148

In this article discussed have been created the bonitet scales of the soils and being established the correlative connection between with the number of bonitet of the spreading soils in the different ecological regions of the basin and with the number of bonitet of crop-producing of agricultural plants and the yield of the green lands of river basin Gusarchay-Gudyalchay the Northeast slope of Big Gaucaus.

**Key words:** bonitet scales, soil, crop capacity, culture, forage plants, Big Gaucaus.