

УДК 631.95  
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/14>

## ЭКОЛОГО-ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПАСТБИЩ ШИРВАНИ (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Касимзаде Т. Э.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, канд. биол. наук, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

## ECOLOGICAL-GEOBOTANICAL EVALUATION OF POTENTIAL OF SOIL-VEGETATION COVER OF PASTURES IN SHIRVAN (AZERBAIJAN)

©*Gasimzade T.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, Ph.D., Central Botanical Garden Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

*Аннотация.* В статье приводятся данные о новом методе эколого-геоботанической оценки почвенно-растительного покрова Ширвани Азербайджана, разработанном впервые на базе данных по бонитировке почв, их экологической оценке и состоянию природных растительных сообществ, характерных для данной территории. На основании данных эколого-геоботанической оценки проведена группировка почвенно-растительного покрова Ширвани по эколого-геоботаническим оценочным показателям и определены 4 группы. Управление производится по 3 направлениям: с применением в растениеводстве, с применением в животноводстве и совершенствованием социальной политики и аграрной культуры. Таким образом, разработанный впервые способ эколого-геоботанической оценки может быть применен для схожих по почвенно-растительному покрову территорий по всему Азербайджану.

*Abstract.* Data on a new method of ecological-geobotanical evaluation of the soil and vegetation cover of Shirvan in Azerbaijan, developed for the first time on the basis of data on soil evaluation, their ecological assessment and the state of natural plant population characteristic of this territory have been shown in the paper. The soil-vegetation cover of Shirvan was grouped according to the ecological-geobotanical evaluative indicators and 4 groups were identified based on the data of the ecological-geobotanical evaluation. Management is carried out in 3 directions: with application in cultivation, with application in animal husbandry and improvement of social policy and agriculture. Thus, the method of ecological-geobotanical evaluation developed for the first time can be applied to territories with similar soil and vegetation cover throughout Azerbaijan.

*Ключевые слова:* бонитировка, экологическая оценка, эколого-геоботаническая оценка, почва, растительность.

*Keywords:* evaluation, ecological assessment, ecological-geobotanical evaluation, soil, vegetation.

Последний и самый важный шаг в изучении природных систем — их полная оценка. Подобная оценка имеет как научное, так и теоретическое и практическое значение. Литературные источники содержат обширную информацию об оценке земель, ландшафта и экосистем [1, 2].

Наиболее изученным и широко используемым методом оценки в нашей стране является сравнительная оценка почв (бонитировка почв). Исследования в этом направлении начались в 50–60-х годах XX века. Уже в 80-х и 90-х годах был решен ряд научных, теоретических и методических вопросов, связанных с оценкой почв, и ей было отведено широкое место в производстве в рамках кадастровых мероприятий. Земельные реформы, проведенные за годы независимости, еще раз подчеркнули важность сравнительной оценки почв, которая и в настоящее время не утратила своего научного и производственного значения [3, 4].

#### *Материал и методика*

Объектом исследования явился почвенно-растительный покров Ширванской зоны Азербайджана. Исследования проводились в условиях полевых маршрутов с указанием ГИС-координат. Исследования проводились на трех этапах: 1. камерально-подготовительный; 2. полевой-лабораторный; 3. заключительно-обобщающий.

Исследования по бонитировке почв должны проводиться на основе математической обработки исходных материалов по природным свойствам почв и продуктивности растений. Только достоверные данные о свойствах почв, коррелирующих с урожайностью сельскохозяйственных культур, могут служить научной основой бонитировки почв. Без статистической обработки материалов, их статистического анализа нельзя быть уверенным в правильности сделанных выводов по многим вопросам бонитировки почв. Ниже приводится схема математической обработки данных для составления бонитировочных шкал, по общесоюзной инструкции по бонитировке (качественной оценке) почв [5–8].

По мнению акад. В. Р. Волобуева, впервые предложившего понятие «экология почв», предметом экологии почв является изучение взаимодействия почвы с окружающей средой, их развитие и эволюция [9, 10]. Научно-теоретические и методические основы проведения экологической оценки почв в Азербайджане впервые были предложены акад. Г. Ш. Мамедовым в конце прошлого столетия [11].

При проведении экологической оценки почв использовались сведения трех групп показателей экологического состояния почв:

1. Факторы среды, почвы и ее плодородия (высота местности, количество осадков,  $M_d$  — коэффициент влажность,  $\sum T > 10^\circ\text{C}$  — сумма температур выше  $10^\circ\text{C}$ ; биоклиматический потенциал — БКП;

2. Балл бонитета на основе оценки почвенных критериев (гумус, азот, фосфор, калий, сумма поглощенных оснований);

3. Показатели специальных оценочных шкал по степени проявления свойств и признаков почв ( $pH$ , количество водопрочных агрегатов, плотность, порозность, содержание микроэлементов и т. д.), не взятые ранее как критерии и поправочные коэффициенты во время бонитировки почв, выраженные в баллах.

#### *Результаты и обсуждение*

Программа исследования включала следующие этапы:

-на первом этапе: проведена сравнительная оценка (бонитировка) почв Ширвани на основе внутренних свойств, основных и открытых шкал качества земель, также проведена агропромышленная группировка земель.

-на втором этапе: проведена экологическая оценка и экологическая группировка почв с учетом баллов некоторых факторов внешней среды и почвенных факторов;

-на третьем этапе: проведена эко-геоботаническая оценка почвенно-растительного покрова с использованием показателей продуктивности растительных формаций и экологических баллов почв в пределах ландшафтных комплексов (Рисунок 1).

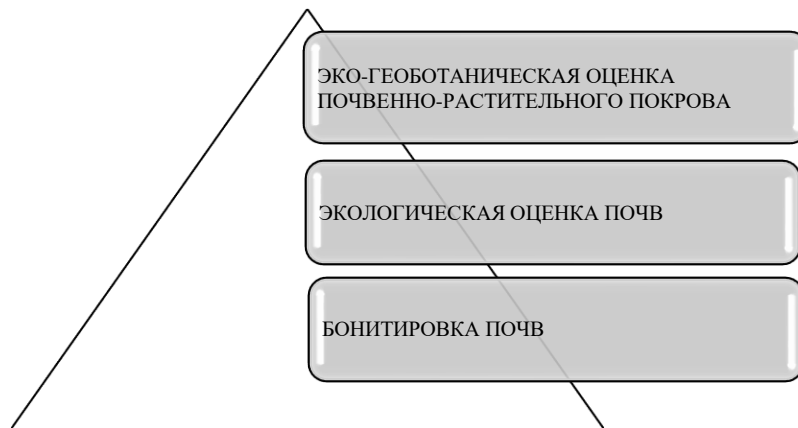


Рисунок 1. Этапы эколого-геоботанической оценки почвенно-растительного покрова почв

Одним из важнейших вопросов при геоботанической оценке является зонирование и разделение оценочных групп внутри объекта исследования на основе параметров (показателей) почвенно-растительных отношений.

В ходе агропромышленной группировки земель мы выделили пять агропромышленных групп почв Ширвани с использованием показателей открытой шкалы качества. Агропромышленная группировка почв по оценочному принципу впервые была предложена акад. Г. Ш. Мамедовым [2, 11].

В научно-производственной работе, проводимой в этом направлении, агропроизводственные группы разделялись использованием таких понятий, как «хорошие», «средние», «низкие» и т. д. Однако в последующих исследованиях широкое распространение получило использование оценочных индикаторов при разделении агропромышленных, экологических, агроэкологических групп.

Такой методологический подход сравнительной оценки может использоваться на всех трех уровнях оценивания (сравнительная и экологическая оценка почв, а при оценке почвенно-растительного покрова более целесообразно использование эколого-геоботанической оценки). Группирование почв по экологическим точкам проводилось рядом исследователей и до нас [12–14].

В отличие от этих исследований, данные исследования проводили с применением баллов эко-геоботанической оценки. В ходе исследований эколого-геоботаническая оценка почвы и растительности Ширвани, выраженная в баллах, позволила выделить на территории эколого-геоботанические группы: высокая урожайность (100–81 балл); средняя урожайность (80–61 балл); низкая урожайность (60–41 балл); очень низкая урожайность (40–20 баллов).

Результаты проведенной эко-геоботанической оценки почвенно-растительного покрова и как следствие эколого-геоботаническое группирование и способы управления почвенно-растительным покровом Ширвани представлены в следующей таблице (Таблица 1).

В первую эколого-геоботаническую группу входят почвенно-растительные сообщества с эко-геоботаническими баллами 100–81 (высокая урожайность): почвенно-растительные сообщества альпийских и субальпийских лугов и лугостепных ландшафтов. Оценочные параметры здесь колеблются от 86 баллов (Соляноколосник, (состав: петросимония,

гребенщико-соляноколосниково петросимониевая), (луговато-сероземные темные орошаемые; луговато-сероземные темные давноорошаемые; луговато-сероземные темные солонцеватые давно-орошаемые; сероземно-луговые обыкновенные орошаемые) — до 96 баллов (злаковые, бобовые (состав: полиур-овсянниково-пырейная), (горнолесные бурые типичные).

Таблица 1

ЭКОЛОГО-ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА  
ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ШИРВАНИ

*высокая урожайность (100–81 балл)*

Разнотравно-бобово-злаковые (горно-луговые дерновые; горно-луговые дерново-торфянистые) (91 бал); Злаковые, бобовые (**состав:** полиур-овсянниково-пырейная), (горно-лесные бурые типичные) (96 бал); Соляноколосник, (**состав:** петросимония, гребенщико-соляноколосниково петросимониевая), (луговато-сероземные темные орошаемые; луговато-сероземные темные давноорошаемые; луговато-сероземные темные солонцеватые давноорошаемые; сероземно-луговые обыкновенные орошаемые) (86 баллов)

*средняя урожайность (80–61 балл)*

Злаковые, разнотравье (**состав:** можжевельник-ковыль-овсяница), (горно-луговые черноземовидные) (74 бал); Бобовые-злаковые (**состав:** клеверно-пырей-ковыльные), (горные коричневые остепненные; горные коричневые неполноразвитые) (61 бал); Злаковые (**состав:** эфемеры) (горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные гипсованные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные глубинно-зосоленные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные карбонатные) (71 бал); Эфемеры (**состав:** ячменно-бодяковые), (серо-бурые глубинно-засоленные) (61 бал); Злаковые (**состав:** пырей обыкновенный, овес посевной), (лугово-сероземные солончаковые орошаемые) (74 бал); Разнотравье (**состав:** гребенщико - полынно - в. колючниковый), (лугово-сероземные обыкновенные орошаемые; лугово-сероземные темные сазовые) (67 бал); Разнотравье (**состав:** п. душистая, палиур-ковыльно-эфемеровая), лугово-сероземные обыкновенные давноорошаемые (76 бал); Бобовые, разнотравье, (**состав:** солянко-колосниково - мать и мачеха - пырейная), (лугово-сероземные светлые орошаемые; лугово-сероземные светлые солонцеватые давноорошаемые; луговато-сероземные темные коркующиеся, орошаемые) (68 бал); Разнотравье (**состав:** Генгизово-сведово-эфемерная), (аллювиальные лугово-лесные тугайные, глеевые; аллювиальные лугово-лесные) (80 баллов);

*низкая урожайность (60–41 балл)*

Разнотравье (**состав:** палиур-полынная) (горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-гипсоносные маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-засоленные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные солонцеватые;) (54 бал); Злаки, Эфемерово плантариумные-полынные, (серо-бурые солонцеватые орошаемые) (50 бал); Разнотравье (**состав:** сведа, полынь, эфемерово-сведово-полынная), (серо-бурые солончаковые орошаемые) (44 бал); Эфемеры (**состав:** сведово-солянково-эфемеровые), (серо-бурые солончаковые;) (45 бал); Разнотравье (**состав:** гребенщико-верблюжья-колючково-петросимониевая), (лугово-сероземные обыкновенные солончаковые давноорошаемые; лугово-сероземные обыкновенные солонцеватые давноорошаемые) (46 бал); Злаковые (**состав:** эфемеры, полынно-эфемеровая), (лугово-сероземные обыкновенные коруховые; лугово-сероземные светлые слаборазвитые солонцеватые орошаемые) (43 бал); Злаковые, агрофитоценоз, (лугово-сероземные обыкновенные глеевые орошаемые; луговато-сероземные обыкновенные глеевые) (53 бал); Разнотравье (**состав:** верблюжья колючка-мать и мачеха-пырей), (лугово-сероземные светлые глеевые; лугово-сероземные светлые коркующие) (44 бал); Злаковые, Бобовые, (**состав:** солодко-пырейные), (аллювиальные луговые глеевые; аллювиальные-луговые солончаковые) (52 бал); Эфемеры, (**состав:** петросимониево-мртуковый), (луговато-сероземные неполноразвитые; лугово-сероземные темные солонцеватые орошаемые) (53 бал); Эфемеры, (**состав:** гребенщико-караганово-мать и мачеха), (лугово-болотные глеевые солончаковые; болотно-луговые солончаковые) (48 бал); Злаковые, (**состав:** солянкоколосниково-пырейная), (лугово-болотные глеевые;) (47 баллов);

*очень низкая урожайность (40–20 баллов)*

Разнотравье (**состав:** полынно-эфемеровые), (горные серо-коричневые (каштановые) луговые солончаковые; горные серо-коричневые (каштановые) неполноразвитые; горные серо-коричневые (каштановые) светлые солонцеватые маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) светлые солончаковые маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные глубинно-зосоленные маломощные) (39 бал); Злаковые, бобовые (**состав:** полынно-эфемеровые), (бурые полупустынные солончаковые) (31 бал); Разнотравье (**состав:** полынная эфемерность), (бурые полупустынные солонцеватые) (31 бал); Разнотравье (**состав:** полынная эфемерность), (серо-бурые солонцевато-солончаковые;) (20 бал); Злаковые (**состав:** Верблюжья колючка-прибрежнищевый), (бурые полупустынные солончаковато-солонцеватые; серо-бурые слаборазвитые солончаковые; серо-бурые солончаково-солонцеватые) (24 бал); Злаковые (**состав:** полынь-караганово-эфемерность), (лугово-сероземные обыкновенные солонцеватые; лугово-сероземные светлые глеевые давно орошаемые) (39 бал); Разнотравье, (**состав:** эфемеры-петросимониевая), (лугово-сероземные светлые солончаковые; лугово-сероземные светлые солонцеватые) (30 бал); Злаковые (**состав:** эфемеры), агрофитоценоз, (серо-бурые солонцеватые; луговато-сероземные светлые глеевые солончаковые) (29 бал); Разнотравье (**состав:** С. обыкновенная В. пырей, караганово-пырейная), (аллювиальные-луговые слоистые; аллювиальные-луговые глеевые солончаковые) (38 бал); Разнотравье, (**состав:** гребенщикова – верблюжья колючка-мать и мачеха-петросимониевая) (лугово-болотные глеевые солончаковые) (21 бал); Бобовые, разнотравье, (**состав:** верблюжья колючка-кермеково петросимониевая), (солончаки корковые; илово-болотные солончаковые; болотно-луговые глеевые солончаковые) (37 баллов).

*Вторая эколого-геоботаническая группа* охватывает комбинации почва-растительность от 80 до 61 балла (средняя продуктивность). Здесь оценочные параметры почвенно-растительных сообществ меняются от 61 балла [бобовые злаковые (состав: клеверно-пырей-ковыльные), (горные коричневые остепненные; горные коричневые неполноразвитые) — до 80 баллов [Разнотравье (состав: генгизово-сведово-эфемерная), (аллювиальные лугово-лесные тугайные, глеевые; аллювиальные лугово-лесные)] и с позиции ландшафтов более обогащены.

*Третья эколого-геоботаническая группа* — это почвенно-растительные сообщества в диапазоне от 60 до 41 балла (низкая урожайность). В этой группе оценочные индексы почвенно-растительных сообществ колеблются в пределах узких параметров и состоят в основном из соединений, распределенных в пределах засушливых субтропических и полупустынных ландшафтов: от 43 баллов — солонцеватые орошаемые] — до 54 баллов [Разнотравье (состав: палиурус-полынная) (горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-гипсоносные маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-засоленные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные солонцеватые)]

*Четвертая эколого-геоботаническая группа* состоит из комбинаций почв и растений в диапазоне от 40 до 20 баллов (очень низкая продуктивность). Однако эколого-геоботаническая оценка почвенно-растительных соединений в этой группе не превышает 39 баллов и состоит в основном из соединений, входящих в полупустынный ландшафт: 39 баллов — коричневые (каштановые) неполноразвитые; горные серо-коричневые (каштановые) светлые солонцеватые маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) светлые солончаковые маломощные; горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные глубинно-зосоленные маломощные)] — 20 баллов [Разнотравье (состав: семенная эфемерность), (серо-коричневые солонцевато-солонцеватые))]

Группирование почв, ландшафтов или почвенно-растительных сообществ на основе оценочных показателей в первую очередь должно способствовать рациональному использованию и управлению этими системами на научной основе.



Ландшафтный покров и почвенно-растительные комплексы Ширвани являются источником дешевых и высококачественных источников питания в сельском хозяйстве (растениеводстве и животноводстве) и имеют большое значение для сохранения биоразнообразия в природе.

Однако защита этих ресурсов ослабла в последние десятилетия из-за резкого увеличения пастбы поголовья скота в Азербайджане и вовлечения пастбищ в сельскохозяйственную деятельность, чрезмерной перегрузкой территории и как следствие почвы как мелко- так и крупнорогатым скотом. Пренебрежение, бессистемный выпас и перегрузка, а также ухудшение природных условий (дефляция) привели к увеличению доли полупустынных территорий до 64%.

Наиболее серьезной экологической проблемой для почвенно-растительных сообществ Ширвана является их деградация из-за антропогенного влияния. Поэтому на государственном уровне были приняты важные решения по защите и управлению почвенно-растительными сообществами. Однако для принятия обоснованных решений важно разработать концепцию состояния и управления почвенно-растительными сообществами.

На наш взгляд, важнейшим вопросом здесь является внедрение менеджмента на уровне производителей (фермеров, занимающихся растениеводством и животноводством). С этой целью право на организацию управления при непосредственном участии фермеров заключается в создании организационной и экономической основы (Рисунок 2).

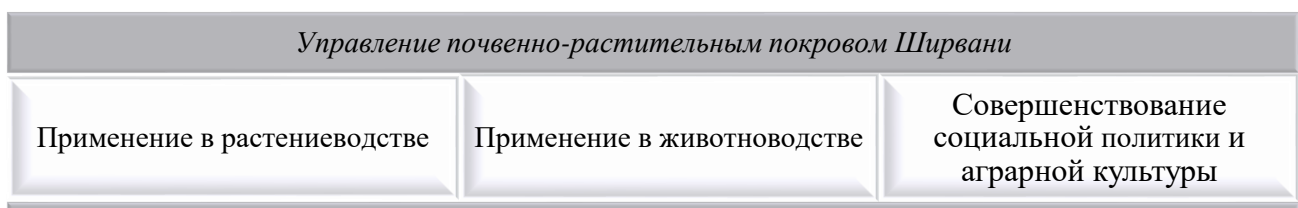


Рисунок 2. Управление почвенно-растительным покровом Ширвани

Проведенные многочисленные исследования позволили проанализировать ситуацию с использованием почвенно-растительных сообществ на территории Ширвани, сгруппировать их и предложить систему решительных мер по предотвращению возникших проблем (Таблица 2).

Таблица 2

УПРАВЛЕНИЕ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫМ ПОКРОВОМ ШИРВАНИ

<i>Современное состояние почвенно-растительного покрова</i>	<i>Управление почвенно-растительным покровом</i>
<i>Применение в растениеводстве</i>	
- выход из строя дренажных систем и как результат засоление земель и мелиоративное состояние (смывании солей);	- восстановление дренажных систем на территории, мелиорация почв, в том числе пастбищ (промывка от солей);
- состояние агрофитоценозов, не высокий уровень агрономических услуг и недостаточное просвещение населения по решению тех или иных проблем;	- создание в агрофитоценозах агрономической службы, организация тренингов для фермеров, продвижение научных и технологических инноваций среди фермеров;
нехватка достаточного количества поливной и питьевой воды в некоторых административно-территориальных единицах, коррупция в управлении водными ресурсами,	замена оросительной систем полива на современные программные системы полива (дождевой и капельный), создание новой системы управления и распределения водных ресурсов (на

<i>Современное состояние почвенно-растительного покрова</i>	<i>Управление почвенно-растительным покровом</i>
недовольство населения услугами в данной сфере;	основе опыта зарубежных стран); обеспечение населения чистой (фильтрованной) питьевой водой;
-применение монокультуры в большинстве хозяйств в условиях малой собственности на землю и отсутствия севооборота;	-установление общинных или кооперативных отношений (у населения есть интерес и желание);
-постоянное снижение содержания гумуса и других питательных веществ в почве из-за периодического внесения органических удобрений, снижение водостойкости агрегатов, ослабление биологической, ферментативной, микробиологической активности почвы.	-достижение положительного баланса гумуса и питательных веществ за счет использования сидератов, компоста и других альтернативных средств, а также севооборота
- низкие дозы удобрений (азотных удобрений) в большинстве хозяйств, отрицательный баланс питательных веществ в почве из-за недостатка фосфора и калия;	-(для решения этой проблемы на республиканском уровне предпринимаются серьезные шаги; обогащение почв азотными удобрениями, в связи с чем налажено производство азотных удобрений в Сумгаите)
-из-за высокой оплаты услуг в агролизинге население пользуется индивидуальными услугами, в результате чего посадочный слой не превышает 18–20 см (норма 27–29 см), а площадь питательных элементов растений уменьшается, и плодородие почвы снижается.	- снижение зависимости фермеров от агролизинга и влияние на их ценовую политику путем создания собственной материально-технической базы создаваемых кооперативов и ассоциаций или союзов кооперативов; пересмотр цен в агролизинге и установление их на уровне, выгодном для фермеров.
- низкое качество посевного материала. отсутствие эффективных средств, против вредителей и болезней (из-за их дороговизны);	- повышение уровня семеноводства; поиск способов получения эффективных средств борьбы с вредителями и болезнями; выявление возможностей для обучения в регионе; этноботанические исследования.
<i>Применение в животноводстве</i>	
- отсутствие породистых пород животных, в связи с истощением животных, предпочтение населения увеличить поголовье животных, что приводит к усилению нагрузки на пастбища.	- один или два раза в год проведение в селах акций по улучшению племенного состава животных за счет искусственного оплодотворения;
-деградация летних и зимних пастбищ из-за чрезмерного выпаса, снижения биопродуктивности, опустынивание.	-определение норм выпаса путем сохранения пастбищ в общем пользовании, посева продуктивных трав, орошения и создания культурных пастбищ;
<i>Совершенствование социальной политики и аграрной культуры</i>	
- систематизация использования местными общинами лесов, пастбищ и выгонов; общие условия проживания.	- реализация пилотного проекта по газификации села и использованию других альтернативных источников энергии (биогаз и др.) в селах и деревнях; - создание в селе предприятий по переработке сельскохозяйственной и фруктовой продукции (финики, гранаты и др.); - асфальтирование межпоселковых дорог и главных улиц сел;

Таким образом, разработанный впервые способ эко-геоботанической оценки может быть применен для схожих по почвенно-растительному покрову территорий по всему Азербайджану.

*Список литературы:*

1. Мамедов Г. Ш. Картографирование в оценке плодородия почв // Оценка природных ресурсов и природопользование: материалы научной конференции. Баку, 2003. С. 11-12.
2. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю., Мамедова С. З. Агроэкология, методология, технология, экономика. Баку, 2011. 447 с.
3. Мамедов Г. Ш. Рекомендации по бонитировке пастбищных земель и их рациональное использование в Азербайджанской ССР. Баку: 1978. 33 с.
4. Оруджева Н. И. Оценка почв субтропической зоны Азербайджана под овощными культурами по биологическим показателям // Живые и биокосные системы. 2017. №21. С. 3.
5. Соболев С. С. Программа и методика бонитировки почв СССР. М., 1963. 12 с.
6. Крупеников И. А., Лунева Р. И., Рябинина Л. Н., Лесина Т. И., Мартин А. Г. Временная инструкция по бонитировке почв под виноградниками и плодовыми насаждениями. Кишинев, 1976. 35 с.
7. Гаврилюк Ф. Я. Бонитировка почв. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 1984. 227 с.
8. Салаев М. М., Гасанов Ш. Г., Алиева Р. А. Методические указания по бонитировке почв кормовых угодий Азерб. ССР. Баку: Элм, 1980. 37 с.
9. Волобуев В. Р. Опыт сравнительного рассмотрения классификации почв // Почвоведение. 1980. №4. С. 27.
10. Волобуев В. Р. Система почв мира. Баку: ЭЛМ, 1973. 308 с.
11. Мамедов Г. Ш. Оценка ландшафтных комплексов Мильской равнины // Известия. Биологические науки. 1980. №5. С. 51-56.
12. Кулиева Е. Н. Экологическая оценка техногенно-нарушенных серо-бурых пустынных почв // Почвоведение и агрохимия. 2014. №3. С. 52-56.
13. Булгаков Д. С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. М., 2002. 250 с.
14. Гасанова А. Ф. Экологическая оценка качества пастбищных земель сухих субтропиков Азербайджана // Почвоведение. 2014. №12. С. 1508-1508.

*References:*

1. Mamedov, G. Sh. (2003). Kartografirovaniye v otsenke plodorodiya pochv. In *Otsenka prirodnnykh resursov i prirodoopol'zovanie: materialy nauchnoi konferentsii*, Baku, 11-12. (in Russian).
2. Mamedov, G. Sh., Khalilov, M. Yu., & Mamedova, S. Z. (2011). Agroekologiya, metodologiya, tekhnologiya, ekonomika. Baku. (in Russian).
3. Mamedov, G. Sh. (1978). Rekomendatsii po bonitirovke pastbishchnykh zemel' i ikh ratsional'noe ispol'zovanie v Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
4. Orudzheva, N. I. (2017). Otsenka pochv subtropicheskoi zony Azerbaidzhana pod ovoshchnymi kul'turami po biologicheskim pokazatelyam. *Zhivye i biokosnye sistemy*, (21), 3. (in Russian).
5. Sobolev, S. S. (1963). Programma i metodika bonitirovki pochv SSSR. Moscow. (in Russian). (in Russian).
6. Krupenikov, I. A., Luneva, R. I., Ryabinina, L. N., Lesina, T. I., & Martin, A. G. (1976). Vremennaya instruksiya po bonitirovke pochv pod vinogradnikami i plodovymi nasazhdeniyami. Kishinev.
7. Gavriilyuk, F. Ya. (1984). Bonitirovka pochv. Rostov-on-Don.



8. Salaev, M. M., Gasanov, Sh. G., & Alieva, R. A. (1980). Metodicheskie ukazaniya po bonitirovke pochv kormovykh ugodii Azerb. SSR. Baku. (in Russian).
9. Volobuev, V. R. (1980). Opyt sravnitel'nogo rassmotreniya klassifikatsii pochv. *Pochvovedenie*, (4), 27. (in Russian).
10. Volobuev, V. R. (1973). Sistema pochv mira. Baku. (in Russian).
11. Mamedov, G. Sh. (1980). Otsenka landshaftnykh kompleksov Mil'skoi ravniny. *Izvestiya. Biologicheskie nauki*, (5), 51-56. (in Russian).
12. Kulieva, E. N. (2014). Ekologicheskaya otsenka tekhnogenno-narushennykh sero-burykh pustynnykh pochv. *Pochvovedenie i agrokhimiya*, (3), 52-56. (in Russian).
13. Bulgakov, D. S. (2002). Agro-ecological evaluation of arable soils. Moscow. (in Russian).
14. Gasanova, A. F. (2014). Ekologicheskaya otsenka kachestva pastbishchnykh zemel' sukhikh subtropikov Azerbaidzhana. *Pochvovedenie*, (12), 1508-1508. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 11.10.2021 г.

Принята к публикации  
12.10.2021 г.

*Ссылка для цитирования:*

Касимзаде Т. Э. Эколого-геоботаническая оценка потенциала почвенно-растительного покрова пастбищ Ширвани (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 118-126. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/14>

*Cite as (APA):*

Gasimzade, T. (2021). Ecological-Geobotanical Evaluation of Potential of Soil-Vegetation Cover of Pastures in Shirvan (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 7(11), 118-126. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/14>