

ГРАДИЕНТЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЕСТЕСТВЕННЫХ ПАСТБИЩ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ПРЕДГОРИЙ ЖЕТЫСУЙСКОГО АЛАТАУ

*М. М. Баймурат¹, Б. М. Тыныбеков¹,
А.Т. Куатбаев², А.А.Жагловская²,
С. К. Таурова³*

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,

²Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,

³Алматинский филиал АО «Правительство для граждан»,

Аннотация

В горных регионах распределение почв, а соответственно, типа растительности и пастбищных угодий более сложное, чем на равнинах, что связано с их разнообразием в зависимости от высоты местности, типов и форм рельефа. Горные пастбища Жетысуйского Алатау представляют особую ценность для сохранения естественных кормовых угодий. Условия почвообразования на данной территории подчинены законам вертикальной поясности. Почвенный покров исследуемой территории представлен черноземами южными и темно-каштановыми почвами среднегорий, а также светло-каштановыми почвами низкогорий. Основные типы рельефа на территории землепользования – среднегорье, низкогорье, частично – предгорная равнина. В формировании растительности, в зависимости от рельефа, также проявляется вертикальная поясность. В северо-восточной части землепользования в пределах среднегорья на черноземах южных среднеспособных распространены злаково-разнотравные сенокосы и пастбища, разнотравно-злаковые, дерновиннозлаково-разнотравные, кустарниково-дерновинно-злаково-разнотравные и другие типы пастбищ. Для северной среднегорной части территории с крутосклонным рельефом и малоразвитыми почвами наиболее характерны кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравные пастбища, где кустарниковый ярус сформирован таволгой, шиповником, жимолостью, а в верхней половине склонов в кустарники вклинивается арча. По низкогорьям и плоскогорьям широкое распространение получили светло-каштановые обычные почвы, на которых сформировалась дерновиннозлаково-разнотравная, разнотравно-злаковая, узкодольчатополынно-эфемерная растительность. На склонах с

малоразвитыми почвами встречаются закустаренные пастбища. В целом, горные пастбища Жетысуйского Алатау находятся в удовлетворительном состоянии на стадии восстановительной сукцессии.

Ключевые слова: пастбища, естественные кормовые угодья, эдафические условия, Жетысуйский Алатау, вертикальная поясность, почвенно-растительный покров, высотный градиент, геоботанические исследования, типы почв.

Введение

Горные пастбища Казахстана составляют всего около 18%, однако они имеют большое значение для сохранения естественных кормовых угодий [1-5]. Горные пастбищные угодья Жетысуйского Алатау находятся в различных эдафических условиях. Зональные почвы сформированы степными и полупустынными зонами, они представлены в основном светло-каштановыми почвами. Особый интерес представляют разнообразные экологические условия и почвенно-растительный покров, который формируется под воздействием сложного комплекса факторов. В горных регионах распределение почв и почвенного покрова более сложное, чем на равнинах, что связано с их разнообразием в зависимости от высоты местности, типов и форм рельефа, литологического и химического состава горных пород [6].

Материалы исследования

Исследования проводились в Каспанском сельском округе. Каспанский сельский округ расположен на севере центральной

Таким образом, изучение распространения различных типов пастбищ в зависимости от почвенных условий и рельефа представляется актуальным. Особенно в свете необходимости актуализации и инвентаризации земель, оценке состояния растительности пастбищ Казахстана, что в дальнейшем может послужить основой для разработки конкретных рекомендаций по организации устойчивого использования горных пастбищ Жетысуйского Алатау. В рамках указанных задач, были проведены исследования для изучения растительного покрова природных кормовых угодий во взаимосвязи с природно-климатическими особенностями местности. В ходе исследования были выявлены закономерности распространения почв, растительности и территориальное размещение видов угодий.

части Кербулакского района Алматинской области (рисунок 1).



Рисунок 1 – Регион исследований (А – границы Каспанского сельского округа; Б – территория исследования, гора Шаган)

Территория исследований расположена в юго-западных отрогах Жетысуйского Алатау и имеет абсолютные отметки от 1000 до 2550 м. Самая высокая точка – гора Шаган – 2551 м над уровнем моря. Рельеф макросклона расчленен руслами горных ручьев на грядообразные увалы, у подножья переходящие в холмистые высокие предгорья. Территория Каспанского сельского округа отличается относительно хорошим водоснабжением. Главным источником воды является река Биже. Она берет свое начало в Западных отрогах Жетысуйского Алатау и протекает по центральной части территории с юга на северо-запад. Равнинные территории сложены рыхлыми образованиями, частично поглощают атмосферную влагу. Глубина залегания грунтовых вод

на равнине и в долине р. Биже невелика и составляет 2-3 м. Климат описываемой территории – умеренно-континентальный. По агроклиматическому районированию земли Каспанского сельского округа относятся к IV горному району Жетысуйского Алатау. Район характеризуется следующими показателями: гидротермический коэффициент (ГТК) > 0.7 , сумма температур выше 10° менее 2800° . Продолжительность периода с температурой воздуха выше 10° составляет меньше 163 дней. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца (июля) меньше 21° . За вегетационный период выпадает от 240 до 300 мм осадков. Зимний период продолжается 150 и более дней. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 110, а

местами в горной части 200 дней и больше, высота его не менее 35 см, местами до 80 см и более. Почвенный покров обследованной территории представлен черноземами южными и темно-каштановыми почвами среднегорий, а также светло-каштановыми почвами низкогорий [7].

Описание растительного покрова проводилось в соответствии со стандартными геоботаническими

Результаты исследований

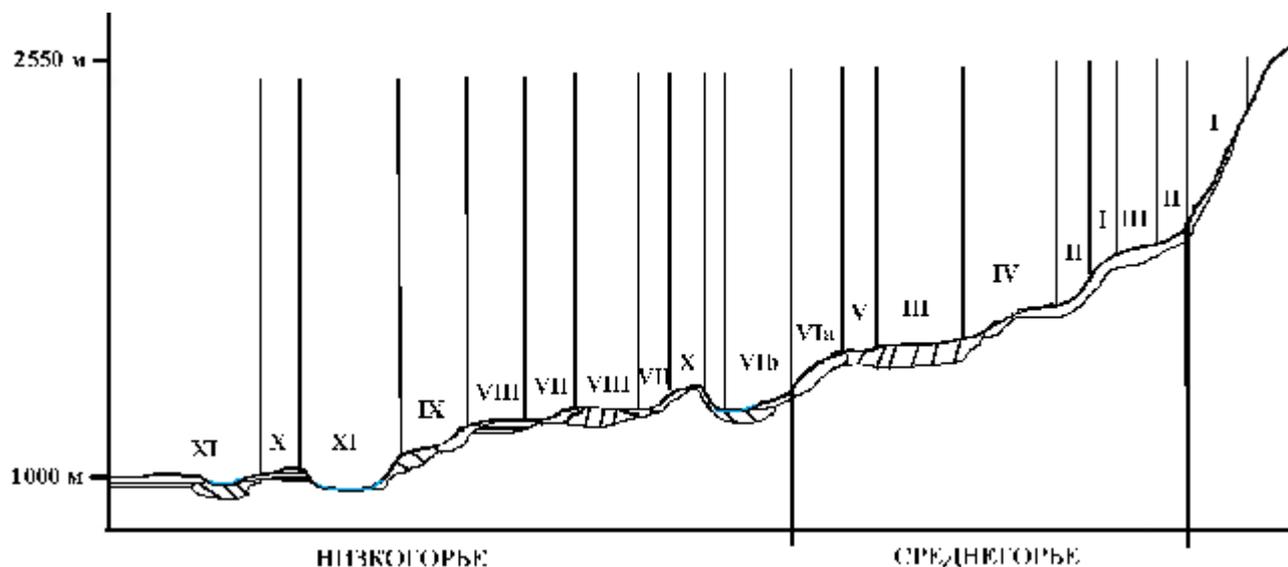
В ходе проведенных исследований был построен почвенно-растительный градиент изменения экологических условий: рельефа, почв, растительности и типов пастбищ. Результаты градиентного анализа представлены на рисунке 2. Согласно схеме «Природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Казахстана» территория Каспанского сельского округа расположена в Средне-Азиатской горной области в Жетысуйском округе.

Условия почвообразования на данной территории подчинены законам вертикальной поясности. Почвенно-климатическая поясность обусловлена понижением температуры и увеличением атмосферных осадков с высотой, падением атмосферного давления, излучения тепла земной поверхности, а также возрастанием ультрафиолетовой радиации.

методиками [8–9]. Полевые описания сообществ и стационарное изучение степных фитоценозов проводилось на пробных площадках по общепринятой геоботанической методике [10–13]. Название ассоциации устанавливалось по доминантным видам. Видовой состав растений определялся с помощью определителя растений [14].

Почвенный покров обследованной территории представлен черноземами южными и темно-каштановыми почвами среднегорий, а также светло-каштановыми почвами низкогорий.

Согласно «Систематическому списку и основным диагностическим показателям почв горных и предгорных территорий Казахстана», (Алма-Ата, 1989 г.) на территории Каспанского сельского округа выделены следующие типы, подтипы, роды и виды почв: черноземы южные обычные среднемошные, черноземы южные малоразвитые, темно-каштановые обычные среднемошные, темно-каштановые малоразвитые, светло-каштановые обычные среднемошные, светло-каштановые неполноразвитые, светло-каштановые малоразвитые, лугово-светло-каштановые обычные, луговые светло-каштановые обычные [15, 16].



□ - Черноземы южные; ▨ - Темно-каштановые; ▤ - Светло-каштановые; ▩ - Луговые светло-каштановые.

I – тырсовые пастбища на черноземных почвах; II – типчаковые пастбища на черноземных почвах; III – сенокосы и пастбища с преобладанием мягкостебельных злаков; IV – пастбищ с преобладанием грубостебельных злаков; V – разнотравные пастбища; VIa – кустарниковые пастбища с преобладанием таволги; VIb – кустарниковые пастбища с преобладанием шиповника; VII – тырсовые пастбища на светло-каштановых почвах; VIII – типчаковые пастбища на светло-каштановых почвах; IX – эфедровые пастбища; X – кустарниковые пастбища; XI – солодковые, чиевые пастбища, сенокосы с преобладанием мягкостебельных и грубостебельных злаков.

Рисунок 2 – Почвенно-растительный градиент естественных пастбищ Жетысуйского Алатау

Черноземные почвы исследуемого региона представлены двумя разновидностями: черноземы южные обычные среднемощные и черноземы южные малоразвитые.

Черноземы южные обычные среднемощные. Черноземы южные развиваются в нижней, наименее увлажненной части степной зоны распространения черноземов.

По рельефу занимают крутые и покатые склоны среднегорий и низкогорий, где почвообразующими породами служат маломощные суглинистые

элювиально-делювиальные отложения, подстилаемые на небольшой глубине плотными породами или щебнистым рухляком. Распространены на исследуемой территории в северной и восточной частях территории.

Растительность представлена тырсово-типчаково-разнотравными, типчаково-тырсово-разнотравными, разнотравно-злаковыми типами, где заметное участие приобретают степные злаки ковыль волосатик

(*Stipa capillata*), овсяница бороздчатая (*Festuca valesiaca*), а подчиненную роль играет мезоксерофильное разнотравье: тимьян маршаллиевский (*Thymus marschallianus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), шалфей пустынный (*Salvia deserta*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*). С уменьшением абсолютной высоты в восточной части территории по платообразным вершинам к ксерофильным злакам присоединяются луговые: ежа сборная, волоснец узкий, тимофеевка луговая, пырей ползучий. Злаково-разнотравные травостои выкашиваются. Мощность гумусового горизонта А+В₁ суглинистых почв составляет 51 см. По содержанию гумуса черноземы южные среднемощные определяются чаще всего как малогумусные: средняя величина его в горизонте А суглинистых почв составляет 5,1%. В горизонте В эти величины уменьшаются почти вдвое – 2,6 %, дальнейшее уменьшение гумуса идет постепенно, составляя в горизонте ВС немногим более 1,0 %. Углекислота обнаруживается чаще всего в горизонте В₁, где средняя ее величина составляет 4%, возрастая с глубиной и достигая в горизонте максимального скопления 6%. Видимые формы карбонатов обнаруживаются в виде псевдомицелия, белоглазки, расплывчатых пятен на различной глубине в пределах 45-90 см. Реакция почвенной среды

нейтральная в горизонте А и щелочная – вглубь по профилю. Рассматриваемые почвы используются как пастбища и сенокосы.

Черноземы южные малоразвитые по рельефу занимают крутые и покатые склоны средне- и низкогорий, где почвообразующими породами служат маломощные суглинистые элювиально-делювиальные отложения, подстилаемые на небольшой глубине плотными породами или щебнистым рухляком.

В растительном покрове преобладают дерновиннозлаково-разнотравные и разнотравно-злаковые сообщества (тырса, типчак, разнотравье). Черноземам южным малоразвитым свойственны также закустаренные пастбища, где из кустарников встречаются обычно таволга, шиповник, реже можжевельник.

Характерной особенностью черноземов южных малоразвитых является небольшая мощность мелкоземистой толщи, не превышающей 40 см. Нижние горизонты характеризуемых почв могут быть слабосформированными (фрагментарными) или полностью выпадать (укороченность и неполный набор генетических горизонтов).

Горизонт А темноокрашенный, светлеющий книзу. Структура его чаще всего комковатая или зернисто-комковатая. Горизонт В имеет оттенок и в большинстве случаев в нем присутствуют карбонаты, «пропитывающие»

мелкозем, и в форме видимых новообразований (корочки на щебне с его нижней стороны). Такие выделения карбонатов могут простираться далеко вглубь подстилающих щебнистых отложений (в горизонт ВС, если он имеется или С). С глубиной возрастает и щебнистость профиля, что также является одним из признаков характеризующих почв. Черноземы южные малоразвитые, в основном являются малогумусными (средняя величина содержания гумуса в горизонте А составляет 4,9%. Характеризуемые почвы могут быть как выщелочены от карбонатов на различную глубину, так и вскипать с поверхности и в зависимости от этого реакция почвенной среды может быть слабокислой или близкой к нейтральной и щелочной. Почвы используются как пастбища.

Темно-каштановые почвы формируются в условиях относительно выровненного рельефа в пределах низких гор. Абсолютные высоты, к которым приурочены описываемые почвы в районе изысканий – 1500 м. Имеют ограниченное распространение на самом севере территории. Грунтовые воды залегают глубже 10 м и на почвообразовательные процессы влияния не оказывают. На темно-каштановых обычных среднеспелых почвах встречаются тырсово-типчачково-разнотравные и разнотравно-злаковые травостои, а на малоразвитых почвах – кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравные сообщества, которые слагаются тырсой, типчаком, степным разнотравьем (тимьян,

зверобой, шалфей, подмаренник) и закустарены таволгой, шиповником. Почвообразующими породами темно-каштановых почв служат элювиально-делювиальные суглинки, лессовидные суглинки и лессы. Почвы характеризуются хорошо дифференцированным профилем. Мощность горизонта А – 18 см, гумусового горизонта А+В₁ составляет в среднем 44 см. Темно-каштановые обычные почвы хорошо гумусированы. Так, в горизонте А содержание гумуса в почвах среднесуглинистого мехсостава составляет в среднем 3,7 %.

Характерной особенностью малоразвитых почв является то, что мощность мелкоземистой толщи не превышает 40 см, а для морфологического облика характерна слабая дифференциация на генетические горизонты, как правило, неполный набор их и укороченность. Мощность мелкоземистого слоя в среднем составляет 30 см, мощность горизонта А не превышает 14 см. В горизонте А средняя величина гумуса составляет 3,2%. Однако, в связи с сильной скелетностью почв общий запас гумуса здесь значительно меньше по сравнению с полнопрофильными вариантами. Темно-каштановые почвы используются как пастбища.

Светло-каштановые почвы. Выделяются в полосе низкогорного рельефа в пределах абсолютных высот 1000-1400 м и составляют верхнюю подзону пустынно-степной зоны. Они развиваются на склонах различных экспозиций низких гор, островных сопков и на

увалисто-волнистых наклонных предгорных равнинах.

Почвообразующими породами служат довольно мощные толщи лессо- и лессовидных суглинков, иногда лессоподстилаемые гравелисто-галечниковыми образованиями, маломощные слабоотсортированные элювиально-делювиальные отложения различного мехсостава, часто щебенчатые, зачастую близко подстилаемые плотными породами или их рухляком.

Естественный растительный покров представлен ковыльно-типчачково-полынными и полынно-типчачковыми группировками, состоящими из ксерофитных видов злаков (типчак, тырса), полукустарничков (полыни) и немногочисленных кустарников (таволга, шиповник). Проектное покрытие растительного покрова не превышает 45-55%.

В условиях высокой засушливости характеризующей зоны и глубокого залегания грунтовых вод формируются небогатые гумусом почвы с укороченным профилем, в котором почти всегда отсутствуют признаки солонцеватости и засоления; при наличии сравнительно высокой карбонатности в них зачастую отсутствует резко выраженный карбонатный горизонт.

В пределах землепользования встречаются в центральной, западной и южной частях территории, занимая большую площадь.

В регионе исследования светло-каштановые почвы представлены светло-каштановыми обычными

среднемощными, светло-каштановыми неполно- и малоразвитыми, лугово-светло-каштановыми, лугово-светло-каштановыми обычными среднемощными.

Светло-каштановые обычные среднемощные почвы по рельефу приурочены к выровненным поверхностям, покатым склонам и платообразным вершинам низкогорий.

Растительный покров светло-каштановых почв обычного рода представлен степными дерновиннозлаково-разнотравными группировками с участием эфемеров или полыней. Из злаков преобладают тырса и типчак, редко к ним примешиваются мезоксерофитные злаки (овес пустой, пырей гребневидный). Сухолюбивое разнотравье состоит из шалфея, тимьяна, тысячелистника, душицы и др. Из полыней обычна полынь узкодольчатая, реже встречается осенняя. Мощность гумусового горизонта $A+B_1$ в описываемых почвах 45 см, где A составляет в среднем 16 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте светло-каштановых обычных почв в среднем составляет 2% и уменьшается в горизонте B_1 до 1,4%. В горизонте B_2 средняя величина 1,2%, в горизонте BC содержание гумуса в среднем составляет 0,8%. Отсутствие засоления водорастворимыми солями в токсичных концентрациях в слое 0-150 см. Вскипание от соляной кислоты в горизонте B_1 или B_2 ; отсутствие солонцеватости в горизонте B_1 или проявление ее в

слабой степени. Земли используются как пастбища, периодически косимые.

Светло-каштановые неполно- и малоразвитые почвы имеют широкое распространение и приурочены, как правило, к крутым склонам и узким вершинам увалов, хребтов, холмов.

Растительный покров представлен типчаково-ковыльно-разнотравными, узкодольчатополынно-разнотравными с эфемерами, кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравными сообществами, где группа разнотравья состоит из степных видов (тимьян, шалфей, зизифора, тысячелистник, душица), а из кустарников встречаются таволга, шиповник, курчавка, вишня. Проективное покрытие почвы растениями значительно меньше, чем на полнопрофильных аналогах. Почвообразующими породами служат слабо отсортированные зацебненные элювиально- или пролювиально-делювиальные отложения.

Описываемые почвы характеризуются повышенной сухостью почвенного климата за счет внутрипочвенного стока и малой суммарной влагоемкости. Неполноразвитые почвы подстилаются щебнем, галечником, гравием с глубины 40-80 см, а почвообразующие породы малоразвитых почв залегают в пределах 40 см и выше от поверхности почв и представлены плотными породами или их рыхляком. В связи с этим мощность генетических горизонтов неполно- и малоразвитых почв сокращена,

нередко набор их неполный. Мощность горизонтов А+В₁ неполноразвитых почв в среднем составляет 34 см, на малоразвитых почвах мелкоземистая толща в среднем составляет 33 см, мощность горизонта А не превышает 14 см. По содержанию гумуса рассматриваемые почвы несколько уступают полнопрофильным. Так, в горизонте А средняя величина его неполноразвитых почв составляет 1,8%, в малоразвитых почвах – 1,6%. Водорастворимыми солями светло-каштановые неполно- и малоразвитые почвы практически незасолены. Земли с данными почвами используются как пастбища.

Лугово-светло-каштановые почвы. Почвы этого типа формируются в подзоне светло-каштановых почв в относительно пониженных участках, в местах с повышенным увлажнением за счет временного скопления вод поверхностного или внутрипочвенного бокового стока или в местах с неглубоким залеганием (3-6 м) грунтовых вод. Почвообразующими породами служат те же отложения, что и на соответствующих автоморфных почвах.

Лугово-светло-каштановые обычные среднemocные почвы приурочены к отрицательным формам рельефа: днищам балок, логов, межувалистым замкнутым понижениям.

Растительный покров заметно богаче, чем на автоморфных почвах, в составе травостоя наряду со степными злаками (типчак, тырса) присутствуют луговые виды

(ежа, пырей, волоснецы, чий, ячмень), которые формируют сообщества с разнотравьем (шалфей, тимьян, зверобой, солодка, цикорий).

Строение профиля лугово-светло-каштановых обычных среднеспособных почв сходно с таковым для автоморфных. Отличие от них сводится к увеличению мощности гумусового горизонта ($A+B_1$ 41 см и больше), большему содержанию гумуса, более темной окраске профиля. Отмечаются признаки оглеения в профиле или породе; отсутствие или проявление солонцеватости в слабой степени в горизонте B_1 ; отсутствие засоления легкорастворимыми солями в токсичных концентрациях в слое 0-150 см; вскипание от соляной кислоты в горизонте В. Описанные почвы используются в качестве пастбищ.

Природные кормовые угодья. Основные типы рельефа на территории землепользования – среднегорье, низкогорье, частично – предгорная равнина. В формировании растительности, в зависимости от рельефа, проявляется вертикальная поясность. Растительный покров характеризуется широким распространением полупустынных и степных элементов флоры. Природные кормовые угодья в границах изысканий относятся к двум разделам Классификации природных кормовых угодий Республики Казахстан – горам и предгорной равнине, представлены следующими классами: среднегорными пастбищами и

сенокосами на черноземах южных и темно-каштановых почвах, низкогорными на светло-каштановых почвах, низинными луговыми пастбищами и сенокосами низкогорного пояса, предгорными пастбищами на сероземах полупустынного пояса, предгорными низинными луговыми пастбищами. Каждый из указанных классов разделяется на подклассы, объединяющие кормовые угодья, сходные по положению в рельефе, степени увлажненности, типу почв, их механическому составу и засоленности. В результате исследований выделено 36 типов, 16 подтипов растительных сообществ и 4 модификации. Типы систематизированы в 25 групп, описание которых приводится ниже.

Таким образом, в условиях среднегорного рельефа с абсолютными высотами 1400-2550 м произрастают следующие группы пастбищ. Тырсовые пастбища имеют сравнительно большое распространение и встречаются в юго-восточной части территории по нижним частям склонов, пологим и более крутым склонам $30-35^\circ$ С, слабоволнистым платообразным вершинам. Группа тырсовых пастбищ представлена тырсово-типчаково-разнотравным типом. Встречаются среди кустарниково-дерновиннозлаково-узкодольчатопольных, разнотравно-злаковых, эфедрово-узкодольчатопольных, злаково-разнотравных пастбищ, занимая чаще всего ведущее положение в контурах.

Типчаковые пастбища распространены в юго-восточной части территории по склонам юго-восточных экспозиций 30° С крутизны и платообразным вершинам. Преобладают по площади над тырсовыми травостоями. Представлены типчаково-тырсово-разнотравным типом. Встречаются в комплексе с кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравными и разнотравно-злаковыми сообществами.

Мягкостебельнозлаковые сенокосы и пастбища встречаются по платообразным вершинам и пологим склонам. Группа представлена одним злаково-разнотравным типом. Почвы – черноземы южные обычные среднеспособные суглинистые. Образуют комплексные контура с разнотравно-злаковыми, тырсово-типчаково-разнотравными, таволгово-дерновиннозлаково-разнотравными и другими сообществами.

Грубостебельнозлаковые пастбища встречаются по подножиям склонов. Группа представлена одним злаково-разнотравным типом. Образуют комплексные контура с разнотравно-злаковыми, тырсово-типчаково-разнотравными, кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравными, типчаково-тырсово-разнотравными и другими сообществами.

Разнотравные пастбища имеют широкое распространение. По площади уступают только закустаренным и типчаковым пастбищам. Группа представлена разнотравно-

злаковым типом. Приурочены к склонам северной и восточной экспозиций, лощинам и платообразным вершинам. Образуют монодоминантные или комплексные контура со злаково-разнотравными, типчаково-тырсово-разнотравными, тырсово-типчаково-эфемеровыми и кустарниково-дерновиннозлаковыми сообществами.

Кустарниковые пастбища являются одними из самых распространенных пастбищ среднегорий. Встречаются в основном на чернозёмах южных малоразвитых, редко на темно-каштановых малоразвитых суглинистых почвах. Приурочены к западным и юго-восточным склонам, а также лощинам и ложбинам.

Образуют комплексные контура с разнотравно-злаковыми, тырсово-типчаково-разнотравными, злаково-разнотравными и другими сообществами.

Эфедровые пастбища представлены одним эфедрово-узкодольчатополынно-эфемеровым типом. Встречается по крутым склонам низкогорий. Образуют комплексы с кустарниково-дерновиннозлаково-узкодольчатополынным и типчаково-узкодольчатополынно-эфемеровым сообществами. Долинам рек и ручьев низкогорий характерны солодковые, чиевые пастбища и сенокосы. Солодково-злаковые пастбища встречаются на юго-западе территории по долине ручья на луговых светло-

каштановых обычных суглинистых почвах. Образуют комплекс со злаково-разнотравным и злаково-осеннепопынным сообществами.

Мягкостебельнозлаковые сенокосы встречаются в юго-восточной части округа по долинам ручьев. Группа представлена одним злаково-разнотравным типом. Образуют комплексные контура с разнотравно-злаковыми, тырсово-типчачково-разнотравными, кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравными сообществами.

Группа волоснецовых пастбищ включает злаково-разнотравный тип со злаково-сорнотравной модификацией. Формируются в центральной части территории в долине реки Биже и на юге по долинам ручьев на лугово-светло-каштановых обычных и луговых светло-

Обсуждение и выводы

Важную роль в распределении растительного покрова играют элементы рельефа и почвы. Условия почвообразования на данной территории подчинены законам вертикальной поясности. Наибольшее распространение получили здесь следующие почвы: черноземы южные обычные и малоразвитые среднегорий, светло-каштановые обычные и малоразвитые, луговые светло-каштановые обычные низкогорий. По механическому составу почвы суглинистые.

В северо-восточной части землепользования в пределах среднегорья на черноземах южных среднемошных распространены злаково-разнотравные сенокосы и разнотравно-злаковые, дерновиннозлаково-разнотравные,

каштановых обычных суглинистых почвах.

Образуют монодоминантные или комплексные контура с типчачково-тырсово-узкодольчатополынными, узкодольчатополынно-эфемеровыми, тырсово-типчачковыми, разнотравно-злаковыми сообществами.

Чивые пастбища встречаются по южной окраине землепользования в долинах ручьев Байгазы и Ащибулак на луговых светло-каштановых обычных суглинистых почвах, реже на полугидроморфных обычных почвах. Группа включает чиево-злаково-разнотравный и чиево-злаково-попынный типы. Образуют комплексы с солодково-злаковыми, злаково-осеннепопынными, злаково-сорнотравными сообществами.

кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравные пастбища (типчак, тырса, ежа, волоснец, тимьян маршаллиевский, шалфей пустынный, зопникгоролюбивый, подмаренник настоящий, люцерна серповидная, звербой продырявленный, тысячелистник обыкновенный и дугие).

Для северной среднегорной части территории с крутосклоновым рельефом и малоразвитыми почвами наиболее характерны кустарниково-дерновиннозлаково-разнотравные пастбища, кустарниковый ярус которых сформирован таволгой, шиповником, жимолостью, арчой.

По низкогорьям и плоскогорьям на светло-

каштановых обычных почвах сформировалась дерновиннозлаково-разнотравная, разнотравно-злаковая, узкодольчато-полынно-эфемеровая растительность. На склонах с малоразвитыми почвами обычны закустаренные пастбища.

В южной, юго-западной и центральной частях землепользования сосредоточены большие массивы пахотных земель. В местах, непригодных для земледелия, по долинам рек и ручьев сохранились природные кормовые угодья в виде злаково-разнотравных, разнотравно-злаковых лугов (ежа, волоснец, чий, тысячелистник, крапива, шалфей, солодка).

При сравнении полученных результатов геоботанических исследований с результатами 1988 выявлены некоторые изменения. В 1988 году в центральной части сельского округа в пределах низкогорья доминировала полынь узкодольчатая, в настоящее время происходит увеличение в травостое дерновинных злаков: типчака и

тырсы. Заметно изменился растительный покров по качеству и продуктивности в восточной среднегорной части территории – уменьшились площади мягкостебельнозлаковых лугов с преобладанием ежи сборной и пырея ползучего, которые постепенно уступают место низкорослым степным злакам, грубостебельному волоснецу и разнотравью. В долине реки Биже ценные пырейные сенокосы заменились на грубостебельно злаковые луга, состоящие из волоснеца, тростника, чия, используемые сейчас как пастбища. Как положительный факт отмечается уменьшение площади деградированных (сбитых) пастбищ с эфемеровой растительностью, т.е. при сокращении поголовья скота в последние годы, шадящем режиме выпаса создаются благоприятные условия для нормального развития ценных в данном регионе пастбищных растений (злаков, разнотравья, полыней).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Тореханов А.А., Алимаев И.И. Природные и сеяные пастбища Казахстана. – Алматы: Нур–Принт, 2016. – 363 с.
- 2 Проект Правительства Республики Казахстан, Глобального экологического фонда, Программы развития ООН в Казахстане и Германского общества по техническому сотрудничеству. Устойчивое управление пастбищными ресурсами для повышения благосостояния сельского населения и сохранения экологической целостности. [Электрон.ресурс]. –2018.- URL: <http://www.kz.undp.org/content/dam/kazakhstan/docs/library/7053-21539.pdf> (дата обращения: 15.03.2019).
- 3 Тореханов А.А., Алимаев И.И. Научно–практическое пособие по лугопастбищному хозяйству. – Алматы: Бастау, 2007.– 128 с.

4 Кулиев Т.М., Мамырова Л., Кулиев Р.Т., Есембекова З.Т. Кормовые угодья Казахстана, стран мирового пространства и их доходность // Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация Материалы международной научно–практической конференции, Алматы, 2013. – Том II. – С.47–48.

5 Садык Б. Новая модель в управлении пастбищными ресурсами Казахстана // Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация Материалы международной научно–практической конференции, Алматы, 2013. – Том II. – С.12–17.

6 Жангуров Е.В., Дубровский Ю.А., Дымов А.А. Характеристика почв и растительного покрова высотных поясов хребта малдынырд (приполярный урал) // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2012. – №4(12). – С.40-48.

7 Агроклиматические ресурсы Талды-Курганской области Казахской ССР. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1978.

8 Вальтер Г. Основы ботанической географии. – М.; Л.: Биомедгиз, 1936. – 714 с.

9 Быков Б.А. Введение в фитоценологию. – Алма-Ата, 1970. – 134 с.

10 Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М.: Просвещение, 1969. – 200 с.

11 Корчагин А.А., Лавренко Е.М. Полевая геоботаника. – М.: Наука, 1959. – Т. 1. – 444 с.

12 Работнов Т.А. К экспериментальному изучению фитоценотипического состава фитоценозов // Бюллетень МОИП, отдел биологический. – 1992. – Т. 97. №6. – С.69–78.

13 Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология: учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1998. – 240 с.

14 Байтенов М.С. Флора Казахстана. – Алматы: ФЫЛЫМ, 1999 – 400 с.

15 Клебанович Н. В. Почвы и земельные ресурсы Казахстана. [Электрон. ресурс]. – 2016. – URL: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/168986/1/Почвы_Казахстана.pdf (дата обращения: 15.03.2019).

16 Фаизов К.Ш. Почвы Республики Казахстан. – Алматы, 2004 – 174 с.

REFERENCES

1 Torehanov A.A., Alimaev I.I. Prirodnye i sejanye pastbishha Kazahstana. – Almaty: Nur-Print, 2016. – 363 p.

2 Proekt Pravitel'stva Respubliki Kazahstan, Global'nogo jekologicheskogo fonda, Programmy razvitija OON v Kazahstane i Germanskogo obshhestva po tehničeskomu sotrudničestvu. Ustojchivoe upravlenie pastbishhnyimi resursami dlja povyšeniya blagosostojaniya sel'skogo naselenija i sohraneniya jekologičeskogo celostnosti. [Elektron.resurs]. – 2018. – URL: <http://www.kz.undp.org/content/dam/kazakhstan/docs/library/7053-21539.pdf> (data obrashhenija: 15.03.2019).

- 3 Torehanov A.A., Alimaev I.I. Nauchno–prakticheskoe posobie po lugopastbishhnomu hozjajstvu. – Almaty: Bastau, 2007.– 128 p.
- 4 Kuliev T.M., Mamyrova L., Kuliev R.T., Esembekova Z.T. Kormovye ugod'ja Kazahstana, stran mirovogo prostranstva i ih dohodnost' // Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teorija, praktika i innovacija Materialy mezhdunarodnoj nauchno–prakticheskoi konferencii, Almaty, 2013. – Tom II. – P. 47–48.
- 5 Sadyk B. Novaja model' v upravlenii pastbishhnymi resursami Kazahstana // Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teorija, praktika i innovacija Materialy mezhdunarodnoj nauchno–prakticheskoi konferencii, Almaty, 2013. – Tom II. – P.12–17.
- 6 Zhangurov E.V., Dubrovskij Ju.A., Dymov A.A.. Harakteristika pochv i rastitel'nogo pokrova vysotnyh pojasov hrebta maldynyrd (pripoljarnyjural) // Izvestija Komi nauchnogo centra UrO RAN. – 2012. – №4(12). – P.40-48.
- 7 Agroklimaticheskie resursy Taldy-Kurganskoj oblasti Kazahskoj SSR. – Leningrad:Gidrometeoizdat, 1978.
- 8 Val'ter G. Osnovy botanicheskoi geografii. – M.; L.: Biomedgiz, 1936. – 714 p.
- 9 Bykov B.A. Vvedenie v fitocenologiju. – Alma–Ata, 1970. – 134 p.
- 10 Jaroshenko P.D. Geobotanika. – M.: Prosveshhenie, 1969. – 200 p.
- 11 Korchagin A.A., Lavrenko E.M. Polevaja geobotanika. – M.: Nauka, 1959. – T. 1. – 444 p.
- 12 Rabotnov T.A. K jeksperimental'nomu izucheniju fitocenotipicheskogo sostava fitocenofov // Bjulleten' MOIP, otdel biologicheskij. – 1992. – T. 97.№6. – P.69–78.
- 13 Rabotnov T.A. Jeksperimental'naja fitocenologija: ucheb.posobie. – M.: Izd–vo MGU, 1998. – 240 p.
- 14 Bajtenov M.S. Flora Kazahstana. – Almaty: Fylym, 1999 – 400 p.
- 15 Klebanovich N. V. Pochvy i zemel'nye resursy Kazahstana. [Jelektron.resurs]. – 2016. – URL: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/168986/1/Pochvy_Kazahstana.pdf (data obrashhenija: 15.03.2019).
- 16 Faizov K.Sh. Pochvy Respubliki Kazahstan. – Almaty, 2004 – 174 p.

ЖЕТІСУ АЛАТАУЫНЫҢ ОҢТҮСТІК-БАТЫС ТАУ ЕТЕГІНДЕГІ ТАБИҒИ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫҢ ТОПЫРАҚТЫ-ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ТАРАЛУ ГРАДИЕНТТЕРІ

*М. М. Баймурат¹, Б. М. Тыныбеков¹,
А. Т. Куатбаев², А. А. Жазловская²,
С. К. Таурова³*

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,

²С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,

³«Азаматтар үшін үкімет» АҚ, Алматы филиалы,

Түйін

Қаспан ауылдық округі Алматы облысындағы Кербұлақ ауданы орталығының солтүстік бөлігінде, Жетісу Алатауының оңтүстік-батыс сілемдерінде, т.д. 1000-2550 м биіктікте орналасқан. Мұндағы топырақтүзілу жағдайы тік белдемдік заңдылықтарына бағынышты. Ең көп таралған топырақ түрлеріне: кәдімгі оңтүстік қара топырақтары және әлсіз дамыған орташа тау, кәдімгі ашық-күрең топырақтар, шалғынды ашық-күрең топырақтар жатады. Механикалық құрамы бойынша сазды топырақтар. Аумақтың солтүстік-батыс бөлігіндегі орта таулы жерлерде қоңырбасты-алуаншөпті пішендіктер мен жайылымдар, алуаншөпті-қоңырбасты, шымдықоңырбасты-алуаншөпті, бұталы-шымды-қоңырбасты-алуаншөпті жайылымдар таралған. Орта таулы жерлердің тік беткейлі солтүстік бөлігіне бұталы жікқабаттарында тобылғы, итмұрын, үшқат, жоғарғы жағында арша кездесетін бұталы-шымдықоңырбасты-алуаншөпті жайылымдар тән. Аласа және жалпақтаулы жерлердегі ашық-күрең топырақтарда шымдықоңырбасты-алуаншөпті, алуаншөпті-қоңырбасты, жусанды-эфемерлі өсімдік жабыны, беткейлі жерлерде бұталы жайылымдар тараған. Жалпы, Жетісу Алатауының таулы жайылымдары сукцессияның қайта қалпына келу кезеңінің қанағаттанарлық жағдайында орналасқан деп айтуға болады.

Кілтті сөздер: жайылым, табиғи малазықты алқаптар, эдафикалық жағдайлар, Жетісу Алатауы, тік белдеулік, жердің үстіңгі қабаты, биіктік градиенті, геоботаникалық зерттеулер, топырақ түрлері

GRADIENTS OF DISTRIBUTION OF THE SOIL-PLANT COVER NATURAL PASTURES OF THE SOUTH-WESTERN FERROWS OF ZHETYSU ALATAU

*M.B. Baymurat¹, B.M. Tynybekov¹,
A.T. Kuatbaev², A.A. Zhaglovskaya²,
S.K. Tairova³*

¹ *Al-Farabi Kazakh national university,*

² *S. Seifullin Kazakh Agronomical University, Zhenis avenue, 62, Nur-Sultan,*

³ *Almaty branch of "Government for Citizens" JSC,*

Summary

The Kaspansky rural district is located in the north of the central part of the Kerbulak district of Almaty region. The territory of the district is located in the southwestern spurs of the Zhetysu Alatau and has an absolute elevation of 1,000 to 2,550 m. The conditions of soil formation in a given territory are subject to the laws of vertical zonality. The following soils are most common here: southern chernozems, ordinary and less developed middlelands, light brown, ordinary and underdeveloped, meadow light brown, ordinary lowlands, mechanically, the soil is loamy. In the northeastern part of land use, within the limits of the middle mountains, on the black soils of the southern middle-capacity, poaceous-grass hay

fields and pastures, grass- poaceous, turf-grass, shruby-sod-grass and other types of pastures are widespread. For the northern middle mountainous part of the territory with a steep slope and poorly developed soils, shrub-turf-grass-grazing grasslands are the most typical, where the shrub layer is formed by wilderness, rosehip, honeysuckle, and in the upper half of the slopes wedge archa into shrubs. In the lowlands and plateaus, light brown ordinary soils became widespread, on which sod grass and grass, forbs and grass, narrowly wormwood-ephemeral vegetation formed. On slopes with underdeveloped soils, there are fast-growing pastures. In general, the mountain pastures of the Zhetysu Alatau are in a satisfactory condition at the stage of recovery succession.

Keywords: pastures, natural forage lands, edaphic conditions, Zhetysu Alatau, vertical zonality, land cover, altitude gradient, geobotanical studies, soil types.