

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования «Астраханский государственный**  
**университет имени В. Н. Татищева» (Астраханский государственный**  
**университет им. В. Н. Татищева)**

*кафедра философии*

**РЕФЕРАТ**  
**для сдачи кандидатского экзамена по истории и**  
**философии науки**  
**на тему:**  
**«История изучения растительности Западного**  
**Казахстана»**

**Выполнил:**  
Ахмеденова Саягуль Гусмановна  
*кафедра ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов*

**Астрахань – 2023 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ «ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН» И ЕГО ИЗУЧЕННОСТЬ.....	5
ГЛАВА 2. НАТУРФИЛОСОФСКИЙ ПЕРИОД БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	9
ГЛАВА 3. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД ЕСТЕСТВЕННО- ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ.....	12
ГЛАВА 4. НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД СПЕЦИАЛЬНЫХ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	17
ГЛАВА 5. ПЕРИОД СИСТЕМАТИЧЕСКИХ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	20
ГЛАВА 6. ПЕРИОД КОМПЛЕКСНЫХ ПРИРОДООХРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	30
ГЛАВА 7. ИНТЕГРАЛЬНО – ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПЕРИОД БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	38

## ВВЕДЕНИЕ

В отличие от других частей республики Западный Казахстан имеет весьма длительную историю географического познания. В связи с положением на стыке Европы и Азии его территория рано стала, известной ученому миру. Именно благодаря удобному географическому положению на перекрестках стратегически важных путей Западный Казахстан как в средние века, так и в более поздние времена служил объектом географических исследований. Дальнейшее изучение региона было связано с хозяйственным освоением его территории. Поэтому он вполне заслуживает того, чтобы быть темой самостоятельного рассмотрения. Руководствуясь в целом исторической периодизацией и учитывая изменение характера самих исследований, историю изученности растительности Западного Казахстана можно разделить на четыре стадии и шесть периодов.

### **Натурфилософская стадия.**

*Первый период* охватывает многовековой промежуток времени - с древних времен до 30-х годов XVIII в., т.е. до присоединения Казахстана к России, когда элементарные географические сведения собирались случайно при путешествиях послов и торговцев.

### **Аналитическая стадия.**

*Второй период* длился с 30-х годов XVIII в. до 50-х годов XIX в. Этот период характеризовался широкими естественно-географическими изысканиями, дающими общую картину его ландшафтов.

### **Синтетическая стадия.**

*Третий период* продолжался с 50-х годов XIX в. до 1917 года. В этот период Западный Казахстан стал объектом специальных геологических, ботанических, зоологических, почвенных и других исследований.

*Четвертый период* - с 1917 года по 1985 год. «Советский» период характеризовался многосторонними систематическими исследованиями как специальными, так и комплексными. В частности, в 1925 -1927 годах Прикаспийскую низменность исследовало 42 экспедиционных отряда. В работах Б.А.Федченко, И.В.Ларина, Т.Ф. Тихомировой дан флористический список растений области, насчитывающий 597 видов.

*Пятый период* - с 1985 года по 2000 год. Этому периоду характерны комплексные природоохранные, экологические исследования ландшафтов. Современные исследования степных ландшафтов связаны с усилением процессов деградации и опустынивания, а также разработкой комплекса мероприятий по их предотвращению.

### **Интегрально – дифференциальная стадия.**

*Шестой период* - с 2000 года по настоящее время. Этот период характеризуется

развитием современных геоботанических и экологических исследований.

История науки свидетельствует о том, что в своём познании Природы с древних времен человечество прошло три стадии и вступает в четвёртую. На первой стадии сформировались общие неразделённые, недетализированные представления об окружающем мире как о чём-то целом. Именно тогда появилась **натурфилософия** (философия Природы). Она содержала идеи и догадки, которые в XIII-XV веках стали зачатками естественных наук. В натурфилософии господствовали методы наблюдения, но не эксперимента, догадки, но не точные выводы. Именно на этом этапе возникли представления о мире как развивающемся из хаоса, эволюционирующем. Но отсутствие экспериментальных методов не позволило тогда получать точные знания. Начало естествознания как точной науки исторически относят к XV-XVI векам, к тому времени, когда исследование Природы вступило во второй этап – аналитический. Вторая стадия – **аналитическая**, характерна для XV-XVIII веков. На этой стадии происходило мысленное расчленение и выделение частных, которое привело к возникновению и развитию физики, химии и биологии, а также целого ряда других наук.

Аналитическое исследование природных объектов осуществлялось на протяжении многих столетий множеством исследователей. При этом накопление знаний шло не только на основе пассивных наблюдений, но и на основе спланированных экспериментальных исследований. Стремление исследователей ко всё большему охвату разнообразных природных объектов и к всё более глубокому проникновению в их детали привело к неудержимой дифференциации, то есть разделению соответствующих наук. Третья стадия – **синтетическая**. Постепенно, в течение XIX-XX веков стало происходить воссоздание целостной картины Природы на основе ранее познанных частных, наступила третья, синтетическая стадия. В настоящее время всталла новая задача: обосновать принципиальную целостность всего естествознания. Ряд исследователей считает, что в наши дни начинается осуществляться четвертая **интегрально – дифференциальная стадия**, на которой рождается действительно единая наука о природе. Строгих границ между аналитической и синтетической стадиями изучения Природы нет. Аналитические исследования интенсивно ведутся и на синтетической стадии, а синтетические идеи пробивали дорогу на аналитические стадии. Тем более относительной оказывается граница между синтетической и интегрально- дифференциальной стадиями развития естествознания.

Наша задача заключалась в том, чтобы проследить исторический процесс исследования Западного Казахстана, выявить степень ботанической изученности района к настоящему времени.

## ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ «ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН» И ЕГО ИЗУЧЕННОСТЬ

Исследуемая территория «Западный Казахстан» включает четыре административные области республики: Западно-Казахстанская, Актюбинская, Атырауская и Мангыстауская области, общей площадью 736 241 кв. км, или 27% территории Казахстана (рис.1), что соизмеримо с площадью территории Турции (783 562 кв. км).

Западный Казахстан находится между параллелями  $51^{\circ} 46'$  и  $43^{\circ} 10'$  - северной широты и меридианами  $54^{\circ} 35'$  -  $64^{\circ} 15'$  восточной долготы. Его территория имеет наибольшее протяжение с севера на юг около 900 км, с запада на восток около 1200 км. Регион на севере граничит с Оренбургской областью России, на востоке - Костанайской, Карагандинской, на юго-востоке - Кызылординской областями Казахстана, на юге омывается Аральским (Большим Аральским) морем, граничит с Узбекистаном и Туркменистаном, на западе омывается Каспийским морем, граничит с Астраханской, Волгоградской и Саратовской областями России (рис.1).



Рисунок 1 – Территория исследования

Находясь в глубине Евразии, Западный Казахстан расположен в двух частях света - в Европе и Азии. Известно, что граница между этими частями света в пределах Казахстана проводится по Уральским горам (Мугоджарам), реке Эмбе и по геологическим разломам в северной части акватории Каспийского моря - озера.

Существуют природные различия между западной и восточной частями региона, например, к востоку от р. Эмба, ландшафты резко приобретает азиатский характер (главным образом, из-за смены состава биот и биомов). Данное местоположение региона предопределили ее геологические, биогеографические и другие особенности.

В рассматриваемый нами район включаются: Прикаспийская низменность, полуостров Мангышлак, плато Устюрт, Мугоджарские горы и Тургайская столовая страна. Подобное разграничение территории Западного Казахстана находит подтверждение в работах не только физико-географов, но и геологов, геоботаников и почвоведов.

Западный Казахстан в указанных границах характеризуется в основном сходными природными условиями. Преобладание третичных и четвертичных отложений, наличие обширных низменностей и невысоких плато, при общей континентальности климата большое влияние западных и северо-западных воздушных масс, значительное участие в растительном и животном мире некоторых европейских видов – все это говорит об единстве рассматриваемого района в физико-географическом отношении и в то же время обособляет его от остальной территории республики.

Западный Казахстан, находящийся в Восточной Европе и Центральной Азии, охватывает несколько природных зон и испытывает значительные антропогенные нагрузки на экосистемы. Данный регион представляет большой интерес для флористического и геоботанического исследования. Долгие годы для европейских и российских исследователей казахские степи были притягательной, хотя и опасной дорогой в глубинную Азию, вплоть до Индии.

Интересы изучения до 19 века в Западном Казахстане выдвигали на первый план не столько ботанику, геологию и полезные ископаемые, сколько поиски торговых путей в Хиву, Бухару, Иран, Индию, поиски источников пресных вод и земель, удобных для поселений. Бескрайние просторы Западного Казахстана стали привлекать к себе особое внимание с XVI в., когда при Иване Грозном, после присоединения к России Казанского и Астраханского ханств, был обеспечен выход на Каспий.

Этот интерес нарастал в XVII в. при осуществлении планов Петра I, рассчитывавшего основать русский флот в Каспийском море (для усиления торговли с восточными странами), организовать оборону юго-восточных окраин российского

государства (освоенных и заселенных к тому времени переселенцами) и продолжить приобщение новых земель у берегов Каспия.

С этого времени, наряду с послами, купцами и переселенцами в Зауральских степях, Мангышлаке и Устюрте появились экспедиции военных топографов и естествоиспытателей, отчеты и дневники которых содержат сведения о гидрографии, топографии и полезных ископаемых.

В их числе были известные исследователи того времени: Бекович-Черкасский, совершивший переход (1715—1717 гг.) из Астрахани через Западный Казахстан в Среднюю Азию и проверявший по указу Петра I сведения о возможном выходе р. Аму-Дарьи в Каспийское море (для организации судоходства и торговли со Средней Азией), А.Кожин (1716—1718 гг.) и Сойманов (1719—1740 гг.), исследовавшие Каспий и его восточные берега с теми же целями; исследователи-естествоиспытатели И. Лепехин (1768-1769 гг.), П. И. Рычков (1759-1772 гг.), П. С. Паллас (1768 — 1733 гг.), С. Г. Гмелин (1785 г.), Г.С.Карелин (1822-1836-1872 гг.), А. Левшин (1832 г.), Сабанщиков (1832 г.), Сози (1836 г.), Фелькнер (1836 г.), Г. Гельмерсен (1836 г.), Эверсман (1836-1837 гг.), А. Гумбольдт (1837 г.), Ф. Гебель (1837 г.), Е. Ковалевский и Гернгрос (1840 г.), Г. Базинер, Н. Михайлов (1842 г.), Антипов (1852 г.), Ильмерсон (1845 г.), М. И. Иванин (1846 г.), К. Бэр (1856 г.), Н. Северцов, И. Борщев (1857 г.), Дорошин (1871 г.), И. Б. Ауэрбах (1871 г.), Ломакин (1873 г.), Гаркема (1874 г.), Н. П. Барбот-де-Марни (1862—1874 гг.), Д. В. Кирпичников (1874 г.), К. Иордан (1882 г.), М. М. Новаковский (1877 г.), Н. И. Андрусов (1887 г.), Ф. Ф. Чернышев (1888 г.) и другие.

Ими проведены самые разносторонние наблюдения по всей территории, начиная от Уральских, Мугоджарских, Мангышлакских гор, Устюрта, Индера, Эльтона, Баскунчака — Б. Богдо, кончая водораздельными возвышенностями, и обнажениями коренных горных пород внутри Зауральских степей по рекам Эмбе, Темиру, Уилу, Сагизу и другим. Однако эти исследования носили главным образом рекогносцировочный характер. Они подготовили лишь основу для разработки тематических ботанических исследований Западного Казахстана и принесли первые сведения о растительном мире региона.

Сопоставление современной изученности Западного Казахстана с нашими знаниями этой территории в недалеком прошлом чрезвычайно важно для того, чтобы не затрачивать средств на повторное изучение уже сделанного, чтобы можно было учесть все достижения предшествующих работ, а также для того, чтобы, сопоставляя природные ландшафты прошлого с современными, удалось сделать выводы о динамике природы края.

Осуществление этой задачи связано с рядом трудностей. Во-первых, большое количество самых разнообразных отчетов и других материалов до сих пор остается

неопубликованным, хранится в архивах различных учреждений, будучи, тем самым, недоступным или даже совершенно неизвестным для лиц, ведущих исследования. Во-вторых, значительная часть таких материалов еще недавно носила (а частично сохраняет и сейчас) характер закрытых работ, чем тем более затруднялось их использование. В-третьих, при современном размахе исследований в самых различных отраслях естественно-географических знаний, одному человеку просто невозможно охватить все сделанное. Поэтому и настоящее реферат никак не является исчерпывающим.

Непосредственным результатом отсутствия исчерпывающей библиографии края является трудность составления очерка его исследований. Скучные исторические сведения имеются в каждой диссертации, относящейся к нашей территории, сжатые экскурсии в историю предшествующих работ можно найти во многих сводных трудах последнего времени, но это, ни в коей мере, не может заменить обстоятельного, исчерпывающего очерка исследований прошлого.

Серьезным недочетом многих имеющихся работ является их связь с административными, а не естественными подразделениями. Первые далеко не всегда совпадают со вторыми и, кроме того, чрезвычайно изменчивы. За века на территории Западного Казахстана сменились такие крупные административные единицы, как Уральская губерния, Уральский округ, Уральская область и, наконец, Западно-Казахстанская и Гурьевская области. Менялись их очертания, менялись и внутренние подразделения (волости, районы и др.). Отсюда следует необходимость во всех последующих исследованиях увязывать их результаты с естественными градациями. Для всей территории края наиболее удачным, по нашему мнению, является термин «Западный Казахстан».



## ГЛАВА 2. НАТУРФИЛОСОФСКИЙ ПЕРИОД БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Своеобразие природных ландшафтов Западного Казахстана давно привлекало к нему внимание исследователей, результатом чего явилось большое количество посвященных ему работ. *Первый период* охватывает многовековой промежуток времени - с древних времен до 30-х годов XVIII в. т.е. до присоединения Казахстана к России, когда элементарные географические сведения собирались случайно при путешествиях послов и торговцев.

В древние и средние века степи Западного Казахстана выполняли роль «Великих исторических ворот» между Европой и Азией. На протяжении всей истории кочевые племена Западного Казахстана имели экономические и культурные связи с соседними странами. Наиболее древние сведения о территории региона, мы находим у греческого ученого Геродота. В его «Истории», написанной в конце 40-х и начале 30-х годов V в. до н.э. содержатся сведения о Каспийском море, за которым, по его словам, раскинулась «равнина на необозримом пространстве», а далее идет «земля каменистая и неровная», за ней «стоят высокие, высясь в пространстве проходимые горы». В этом описании угадывается прикаспийские равнины, сменяющиеся Общим Сыртом и Предуральем, за которыми стоят Уральские горы. Дальнейшие отрывочные географические сведения были собраны средневековыми европейскими и арабскими путешественниками.

Наиболее многочисленные и достоверные сведения в этот период собирались по местам прохождения основных торговых путей. Такими путями являлись:

- 1) в VIII–XII вв., в эпоху господства арабов в Средней Азии, – путь из города Ургенча через Устюрт, Прикаспийскую низменность на Волгу;
- 2) в XIII–XIV вв., в эпоху монгольского нашествия, – путь от устья р. Волги через г. Сарайчик на р. Урале, далее или через Устюрт в г. Ургенч, или через песчаные пустыни Северного Приаралья к г. Отрару;
- 3) в XVI–XVII вв., в эпоху образования централизованного Русского государства и расширения русской колонизации на Восток, существовали торговые пути уже в шести направлениях, которые покрывали густой сетью весь Западный Казахстан от Мангышлака на юго-западе до бассейна р. Иргиза на северо-востоке.

В соответствии с развитием торговых путей расширялись и географические представления о Западном Казахстане. Так, если древнегреческие и римские авторы достоверно знали только о существовании Каспийского моря, а китайцы – о существовании

Аральского моря, то народы арабского халифата, установившие через территорию Западного Казахстана дипломатические и торговые отношения с приволжскими народами, не только точно знали о самостоятельном существовании указанных морей, но и обладали некоторыми сведениями о природе и населении страны. Последним хорошо был известен характер берегов Арала, основные черты поверхности Устюрта и в особенности природные условия низовьев р. Сыр-Дарьи. В арабских источниках этого времени упоминаются также реки Урал, Эмба и Сагиз.

В деле сбора географических сведений о Западном Казахстане следующий шаг был сделан средневековыми европейскими путешественниками. Благодаря известиям, доставленным многочисленными послами и купцами, в XIII–XIV вв. стали известны некоторые черты природы Западного Казахстана, как части обширной великой Татарии (равнинность территории, пустынный облик, суровость климатических условий и т. п.). Все эти материалы были результатом ознакомления только с южной частью страны, где проходили трассы основных караванных путей. Вся северная половина Западного Казахстана, главным образом к северу от 48° с. ш., не посещалась, а поэтому осталась неизвестной.

Тем не менее в Русском государстве, на базе торговых и дипломатических сношений со среднеазиатскими ханствами, к XVI–XVII вв. накопились ценные географические сведения, охватывающие всю территорию Западного Казахстана.

Собранные за XVI век географические сведения о Западном Казахстане нашли отражение в «Большом чертеже», о чем можно судить по сохранившемуся до наших дней его текстовому описанию – «Книге Большого чертежа». Последняя содержит довольно точное и подробное орогидрографическое описание края (включая 33 названия по Западному Казахстану).

Первые сведения научно-географического характера о территории Западного Казахстана появились в XVI в., после того, как царем Иваном IV в 1552 г. было «велено землю измерить и чертеж государства делати». В результате такого обследования была составлена карта Русского государства и некоторых сопредельных стран. К названной карте дано объяснение— «Книга Большого чертежа», в которой указана река Яик (Урал) и приводится описание Приицких степей.

Сводом русских географических сведений о Зауральских степях за XVII в. можно считать «Чертеж всей земли безводной и малопроездной каменной степи», появившийся в «Чертежной книге Сибири» С. Ремезова (1701 г.). Этот чертеж содержит сравнительно разностороннюю характеристику природных условий Западного Казахстана (на нем нанесены все главные реки района с их притоками, озера, горы, урочища, изображены

некоторые представители растительности и т. п.).

Таким образом, данные «Книги Большого чертежа» и чертеж С. Ремезова позволяют сделать вывод о том, что к концу первого периода русским была известна вся основная орографическая сеть района, за исключением мелких притоков рек и маленьких степных озер. Уже в то время появились некоторые элементарные сведения о физико-географических условиях Западного Казахстана. Путешественники в своих путевых записках отмечали сухость климата, равнинность территории, редкую гидрографическую сеть и разреженность растительного покрова. Однако все эти сведения носили отрывочный характер.

### ГЛАВА 3. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

*Второй период* длился с 30-х годов XVIII в. до 50-х годов XIX в. Этот период характеризовался широкими естественно-географическими изысканиями, дающими общую картину его ландшафтов.

Притом первые научные известия о Западном Казахстане были получены в связи с его топографическими съемками. Значительную роль в познании физико-географических условий района в этот начальный этап сыграла Оренбургская экспедиция (1734–1755 гг.), руководство которой осуществлялось крупнейшими географами своего времени И. К. Кириловым и В. Н. Татищевым.

Первым крупным исследователем Приуралья (бассейна р. Яик) явился П. И. Рычков (1712—1777 гг.), составивший специальное географическое обозрение «Топография Оренбургской губернии», изданное в 1762 г. В состав бывшей Оренбургской губернии входила большая часть современного Западного Казахстана. Первые сведения о пойменных лесах долины Урала мы находим в также в работе П.И. Рычкова «О сбережении и размножении лесов» (1767). Ссылаясь на рассказы старожилов, Рычков (1762) писал: «Интересно, что тогда (XIV-XV в.в.) лесу там (по р. Яик от Гурьева и выше) было довольно много, хотя ныне его уже весьма мало».

Наблюдая массовое уничтожение лесов в среднем течении реки, он впервые ставит вопрос об их охране и проведении посадок. В работе 1767 г. им подчеркнута необходимость посадок в пойме Яика таких пород, как осокорь, ветла, тополь белый, отмечено, что: «... К размножению сей лес пред всеми прочими признается способнейшим, ибо от колья, без корени, но в свое время в землю воткнутого, а особливо на влажных низких местах, вырастают большие деревья» (стр.95).

Примерно в этот же период по плану, разработанному М. В. Ломоносовым о проведении астрономо-географических наблюдений в России, от Российской Академии Наук исследовали Западный Казахстан специальные географические экспедиции, положившие начало систематическому изучению природных условий территории. Особого внимания заслуживают экспедиции академиков и адъютанта: С. Г. Гмелина, И. И. Лепехина, П. С. Палласа. Участники «академических» экспедиций в пределах Западного Казахстана исследовали главным образом междуречье Волги и Урала (П. С. Паллас, И. И. Лепехин, И. П. Фальк). Исключение составляла поездка Н. П. Рычкова в бассейн рек Иргиза и Тургая и исследования С. Г. Гмелиным побережья полуострова Мангышлак. Участники

«академических» экспедиций не только собрали богатый фактический материал, но и впервые попытались дать научное объяснение особенностей природных условий Западного Казахстана.

И. И. Лепехин, руководивший одним из «оренбургских» отрядов экспедиции в 1768—1769 гг., со своим помощником Н. Я. Озерецковским изучали Рын-пески, Камыш-Самарские озера, реки Малый и Большой Узени, а также правый берег Урала. Одновременно бассейн Урала исследовал П. С. Паллас с Н. П. Соколовым и В. Ф. Зуевым. Они проехали через Общий Сырт, Камыш-Самарские озера и посетили Малый и Большой Узени. Изучением климата, флоры и фауны в то время занимался С. Г. Гмелин.

Первые сведения о флоре и растительности этого региона появились в результате работ академика П.С.Палласа в 1770 г. Исследования П.С. Палласа охватили северную и юго-восточную части Общего Сырта, а также примыкающие к нему с юга степные участки между реками Урал и Волга (Паллас, 1788). Маршруты И.Г. Фалька также проходили через Общий Сырт вдоль р. Урал, где им указывалось на наличие граба (*Carpinus betulus*) в составе древесных пород в пойменных лесах по берегу р. Урал (Фальк, 1785), в последствии совершенно исчезнувшего из древостоя бассейна Урала.

В начале XIX века исследования провели профессор Э.А. Эверсман и Г.С. Карелин. Э.А. Эверсманн в своем труде «Естественная история Оренбургского края», выпущенной в 1840 г. освещает особенности климата, почвы, растительность и фауну. Г.С. Карелин (1801-1872 гг.) детально изучил Рын-пески. В первой половине XIX в. Э.А. Эверсманн в сопровождении Г.С. Карелина проехал от Гурьева до Уральска.

В феврале-мае 1829 г. из Казани по санному пути проследовали профессор зоологии Казанского университета Эдуард Александрович Эверсманн, казанский аптекарь Карл Карлович Клаус, студент Людвиг и препаратор Истомин (Claus, 1838; Богданов, 1875:18). Маршрут их экспедиции проходит через Волжско-Уральское междуречье. В феврале они добираются до г. Оренбург, затем вдоль русла реки Урал попадают в Индерскую крепость (ныне поселок Индерборский Атырауской области Казахстана). В крепости они больше месяца ожидают наступление весны (Богданов, 1875).

С появлением первых растений путешественники отправляются к низовьям Узеней, на Камыш-Самарские озера и далее степью к Волге. К 17 мая они добираются до реки Ахтубы (село Сеитовка Харабалинского района Астраханской области). Эверсманн и Истомин от с. Сеитовки отправляются к северному побережью Каспия через Астрахань на Гурьев (Атырау), а Клаус с Людвигом направляются к горе Большое Богдо (Богданов, 1875:18). Далее их маршрут проходит через Рын-пески до реки Урал. Местом встречи обоих отрядов стала Индерская крепость (Claus, 1838; Богданов, 1875:18).

В одной из опубликованных, по итогам поездки, работ, Э.А. Эверсман (1840) впервые дает краткую характеристику пойменных лесов среднего течения Урала, указывая, что «В Оренбургской губернии и даже далее в Сибири луговые пойменные леса известны под особенным названием уремы. Во всю ширину поймы прорастает мелким лесом и кустарниками, а местами высокою травкою», образуя единственные в степных местах хорошие луга. Береговой лес этот, или урема, состоит преимущественно из: осокори (*Populus nigra*), тополя (*Populus alba*), вязу и ильму (*Ulmus campestris et effusa*), из двух видов ольхи (*Alnus glutinosa et, incana*), черемухи (*Prunus padus*), рябины (*Sorbus aucuparia*), терну (*Prunus spinosa*), боярышника (*Crataegus oxyacantha*), калины (*Viburnum opulus*), двух видов жимолости (*Lonicera xylosteum et tatarica*), таволги (*Spirea chamaedrifolia*). Кроме того, сюда же принадлежат все породы ветлы и ивы...» (стр.236). В заключении обзора растительности Эверсман подчеркивает необходимость восстановления лесов, которые значительно сократились под влиянием вырубок.

Некоторые флористические сведения по пойме Урала и очень краткую характеристику растительности дельты приводит Г.С. Карелин (1875). Он сообщает, что в 80-х годах XIX в. на отрогах Общего Сырта и в пойме р. Урал еще сохранялись густые леса состоящие из: дуба обыкновенного и зимнего, березы, липы, осины и богатого кустарникового подлеска.

Для пополнения ботанических, зоологических и минеральных коллекций Горенковского (Разумовского) ботанического сада, который принадлежал графу А.К. Разумовскому, в июне 1808 году «Индерские горы» посетил фаунист-энтомолог доктор философии Михаил Таушер (Voyage dans les provinces..., 1809; Tauscher, 1812-1813; Федченко, 1870; Богданов, 1875).

По его сборам с Индерских гор немецким ботаником Федором Богдановичем фон Фишером и швейцарско-французским ботаником Огюстеном Пирамом Декандром была описана *Biscutella megalocarpa* Fisch. ex DC. (= *Megacarpaea megalocarpa* (Fisch. ex DC.) B. Fedtsch.), произрастающая в настоящий момент.

Практически одновременно с горы Большое Богдо и окрестностей Индерских гор и Индерского озера Ф.Б. Фишер и Александр Андреевич Бунге описали Лук индерский (*Allium inderiense* Fisch. Ex Bunge) (Goebel, 1838).

Гербарные материалы растений, собранных М. Таушером, находятся в составе гербария Льва Федоровича Гольдбаха, хранящегося в Московском государственном университете (MW) и гербария Ф.Б. фон Фишера, хранящегося в Ботаническом институте РАН (LE).

В 1834 году Индерский солянокупольный район посетила экспедиция, которую возглавлял профессор химии и фармации Дерптского университета Карл Христиан Гёбель (Goebel, 1835-1838). В состав экспедиции входили приехавший из Санкт-Петербурга для совершенствования в области технической химии А. Бергманн и К. Клаус (Ушакова, 1972). Ботанические материалы во время экспедиции собирались в основном К. Клаусом, а обрабатывались уже помимо Клауса так же А. Бунге и К. Мейером (Claus, 1838). По гербарным сборам растений были описаны несколько новых для науки таксонов: *Eversmannia hedysaroides* Bunge [*Eversmannia subspinos*], *Astragalus clausii* C.A. Mey., *Tetracme quadricornis* Bunge. Причем *Astragalus clausii* является очень редким видом и никем более позже не собирался (личное сообщение А.К. Сытина).

В работе Гёбеля (Goebel, 1835-1838) К. Клаусом написана VII глава "О флоре и фауне Каспийской степи" (Claus, 1838a), а в конце работы приводится общий список растений «Index. Plantarum in deserto caspio atque regionibus prope adjacentibus observatarum» содержащий сведения о 1011 таксонов среди которых *Eversmannia hedysaroides* (= *E. subspinos*). Это был вид нового рода *Eversmannia*, впервые установленного А.А. Бунге.

Из 1011 таксонов флоры "Каспийских пустынь" именно для Индерских гор К. Клаус указывает (Claus, 1838a, 1838b). Сборы этих видов, сделанные К. Клаусом, находятся в БИН РАН (LE) и МГУ (MW) (Лактионов, 2009; 2019).

Список К. Клауса послужил основой для издания «Localflora der Wolgagegenden» (Claus, 1851; Клаус, 1852), в которой содержатся указания К. Клауса на эндемичные для Северо-Восточного Прикаспия виды.

Экстраординарный профессор ботаники Казанского университета Александр Андреевич Бунге вместе с Эдуардом Эверсманном побывали на Индерских горах в 1835 году (Биографический словарь..., 1904; Гептнер, 1940; Bunge, 1841).

Многие типовые сборы и основная часть его гербария А.А. Бунге хранятся в Париже по причине их продажи известному французскому ботанику Эрнесту Сен-Шарлю Коссону (De Candolle, 1880). Небольшое количество гербарных сборов А. Бунге можно увидеть в БИН РАН в Санкт-Петербурге (LE). Кроме того, Бунге, будучи близким другом Клауса, помогал ему обрабатывать гербарные материалы, собранные в экспедиции Гёбеля.

Кроме того, А. А. Бунге, в честь Эдуарда Эверсмана, назвал, описанный им в 1838 году в работе Гёбеля род *Eversmannia* (Сагалаев, 2006).

В конце XVIII – начале XIX вв. в исследовании Западного Казахстана некоторую роль сыграли ученые, прикомандированные к дипломатическим миссиям и военным экспедициям. Эти ученые (Т. Ф. Базинер, А. И. Леман, Э. А. Эверсманн и др.) вели попутные наблюдения в основном по двум путям, проходившим из г. Оренбурга в среднеазиатские

ханства через Устюрт или низовье р. Сыр-Дарьи. В их дневниках содержатся многочисленные данные о характере горных пород, устройстве поверхности, почвах и растительности пройденных местностей.

В XIX в. (до 60-х годов) на территории Западного Казахстана проводили работу несколько экспедиций, направленные специально для изучения его отдельных частей. Наиболее важные комплексные физико-географические исследования были связаны с именами таких крупных ученых, как Г. С. Карелин, Э. А. Эверсманн, А. И. Бутаков, К. М. Бэр, Н. А. Северцов и др. В результате их деятельности, а также в связи с материалами, добытыми предыдущими исследованиями, создалось общее научное представление о природных условиях страны.

На базе собранных фактических данных во второй период появились сводные физико-географические характеристики Западного Казахстана. Одни из них представляли собой итог преимущественно физико-географических исследований самих авторов («Естественная история Оренбургского края» Э. А. Эверсманна), а другие являлись результатом научного анализа накопленных материалов («Топография Оренбургской губернии» П. И. Рычкова, «Описание киргиз-казацких, или киргиз-кайсацких орд и степей» А. Левшина, «Киргизская степь Оренбургского ведомства» Л. Мейера). Наряду с этим в рассматриваемый период, были даны также попытки физико-географического районирования (И. П. Фальк, Т. Ф. Базинер, Э. А. Эверсман, А. Левшин).

Исследователи Западного Казахстана внесли значительный вклад в географическую науку «Топография Оренбургской губернии» П. И. Рычкова, наряду с «Описанием земли Камчатки» С. П. Крашенникова, явилась образцом регионального описания в мировой, географической литературе. На материалах исследований Западного Казахстана И. Г. Борщов создал первый в России труд по региональной геоботанике, а Э. А. Эверсманн дал первое научное описание степей и правильно установил их ландшафтные признаки.

Таким образом, во второй период выяснились наиболее общие черты природных условий Западного Казахстана. Теперь перед исследователями встала задача изучения отдельных элементов природы по определенным более мелким районам.



## ГЛАВА 4. НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД СПЕЦИАЛЬНЫХ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Третий период* продолжался с 50-х годов XIX в. до 1917 года. В этот период Волго-Уральское междуречье стало объектом специальных геологических, ботанических, зоологических, почвенных и других исследований.

Во второй половине XIX века проводили исследования путешественники К.М. Бэр, Н.А. Северцев, И.Г. Борщов. И.Г. Борщов систематизировал сведения о строении поверхности, о флоре и фауне. Изучение флоры и растительности бассейна Урала во второй половине XIX в. продолжил И.Г. Борщов опубликовав «Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края» (1865). В этой работе им впервые охарактеризованы байрачные леса между Уральском и Орском.

Промышленный подъём 90-х в экономике Российской империи скорректировал географические исследования в Западном Казахстане. Появляются планы строительства железных дорог в юго-восточном от центральных губерний направлении.

Почвенно-ботанические исследования дали материалы для выделения переходной пустынно-степной зоны. Во второй половине XIX в. на территории области проводили исследования путешественники К. М. Бэр (1872—1876г.), Н. А. Северцев, И. Г. Борщов и др., носившие более направленный характер.

Н. А. Северцев в 1860—1862 гг. провел обследование р. Урал и пришел к выводу, что «Урал зоологически, географически и топографически нельзя отделить от киргизских (казахских) степей». Он составил почвенную карту района. И. Г. Борщов систематизировал сведения о строении поверхности, о флоре и фауне района. В 1892 году С. Н. Никитиным проводились изыскание для сооружения железнодорожной магистрали г. Уральск-Уил-плато Устюрт.

Гипсометрической и топографической съемкой занимался в 1869—1871 гг. А. А. Тилло (1839—1899 гг.). В 80-е годы началось изучение климата Уральской области. Метеорологические наблюдения в окрестностях Уральска и в самом городе длительное время проводил Л. А. Сладков и П. Свешников; в 90-х годах И. И. Жилинский занимался гидрологическими изысканиями реки Урал и его оттока Кушума, а также. Чижинских, Дюринских и Балыктинских разливов.

С начала XX столетия бассейн реки Урал (до 1775 г.— р. Яик) изучался экспедициями более специализированно. Так, в 1903 году ботаники А. Н. Седельников и Н. А. Бородин изучали флору Уральской области. В 1904 году Д. Э. Янишевский исследовал растительный покров севера области, а В. М. Савич в 1905 г. — луговую растительность

области. С 1904 по 1908 годы по заданию Переселенческого управления в Уральском и Лбищенском (Чапаевском) уездах совершил ряд маршрутов Б. А. Скалов, составивший почвенную карту этих территорий. С 1910 по 1912 годы исследованием геологического строения и водоносности территории Уральского уезда занимался Д. Н. Соколов. В 1912—1914 годах геолог И. А. Православлев исследовал гидрологические условия; бассейнов рек М. и Б. Узеней. В 1913—1915 годах было проведено под руководством И. И. Филимонова комплексное изучение Чижинских, Камыш-Самарских и Балыктинских разливов. И. И. Филимонов руководил также работами по изысканию земель, пригодных для мелиорации.

В начале XX века естественно-географические исследования бассейна р. Урал усилились в связи с работами Переселенческого управления. Появились публикации С.И. Ростовцева (1905), В.М. Савича (1905, 1908), В.С. Богдана (1908), В.Н. Бородина (1916), Д.Э. Янишевского (1905) и некоторых других исследователей, посвященные характеристике растительности Прикаспийских степей, пустынь и меловых обнажений, а также флоре и растительности Уральской области и, в частности, Общего Сырта.

До настоящего времени по характеристике растительности бассейна р. Эмбы, Устьурта и равнинного Мангышлака наиболее полными остаются материалы почвенно-ботанического отряда Казахстанской экспедиции АН СССР 1926 г. (ботаники И. М. Крашенинников, М. М. Ильин, И. В. Ларин, Г. И. Доленко и др.).

В начале XX века, с проведением крупных переселенческих работ и исследованием (в связи с этим) территории края, появляются работы: Г. Допельмейера (1904), С.И. Ростовцева (1905), В.М. Савича (1906-1908), В.С. Богдана (1908), Б.А. Скалова (1909), В.Н. Бородина (1915), С.С. Неуструева (1918). В них авторы неоднократно подчеркивают продолжающееся истребление лесов в результате рубок и выпаса скота, но специально на характеристике поймы Урала не останавливаются.

Несколько раньше, в 1908 г. А.Н. Седельников и Н.А. Бородин впервые отметили, что леса Северного Прикаспия отличаются от лесов Алтая и Сибири наличием в них: дуба, вяза, липы, неклена, терна, калины, черемухи и яблони. Эта лесная формация поймы р. Урала, по их мнению, является крайним аванпостом европейской флоры на юге. Аналогичный вывод сделал позже Н.В. Павлов (1948) подчеркнув, что пойма Урала наиболее восточный рубеж европейской широколиственной флоры, а Урал типичная европейская река, подобная Волге, Днепру и Дону. По указанию Седельникова и Бородина хорошие уремные леса по р. Уралу сохранились только в северной части (от впадения р. Иртек и выше до Илека). Дальше к югу лес имеет довольно разреженные участки, а дуб и вяз доходят лишь до Горячинского. Оба автора подчеркивают, что лес сократился не из-за

изменившихся естественных условий, а в результате хищнического истребления его человеком.

В 1915 г. В.Н. Бородин в результате экскурсий в окрестностях Уральска опубликовал работу, в которой приводит список 420 видов, из них 102 вида цветковых и 13 споровых растений обнаружены им здесь впервые. Интересны его указания на находки ландыша (*Convallaria majalis*) в Переволочной роще и яблони (*Malus silvestris*) по склону берегового обрыва меловых горок ниже Уральска.

## ГЛАВА 5. ПЕРИОД СИСТЕМАТИЧЕСКИХ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Новая эпоха в изучении территории Западного Казахстана и ее природных ресурсов началась после революции 1917 года, когда оно было поставлено в непосредственную связь с задачами сельскохозяйственного и промышленного развития Казахстана и явилось органической частью государственных мероприятий по социалистическому строительству молодой Казахской республики.

**Четвертый период** - с 1917 по 1985 гг. «советский» период, характеризовался многосторонними систематическими исследованиями как специальными, так и комплексными. В 1925 -1927 годах Прикаспийскую низменность исследовало 42 экспедиционных отряда. В работах Б.А.Федченко, И.В.Ларина, Т.Ф. Тихомировой дан флористический список растений области, насчитывающий 597 видов.

Помимо обычных геологических и топографических съемок стали проводить специальные почвенные, ботанические и гидрологические исследования. Так, с 1918 по 1929 годы под руководством почвоведов и ботаника И. В. Ларина, при участии Л. Ф. Бурениной и Е. А. Дороганевской, изучался почвенный и растительный покров районов, прилежащих к г. Уральску. В коллективном труде "Уральский округ и его районы" (1930) содержится анализ научно-исследовательской работы по изучению степных ландшафтов Уральского округа (с 1748 по 1929 г.) и библиографический указатель печатных работ данного округа за период 1760—1929 гг., составленный Г.Н. Дроздовым. Исторический обзор научно-исследовательских работ в уральских степях начинается с характеристики экспедиций XVIII и XIX вв. Особое внимание уделяется местным исследователям — Г.С. Карелину, И.И. Железнову, Н.А. Бородину и другим, а также описанию работ по составлению карт края. При обзоре естественно-исторических исследований XX в. Г.Н. Дроздов выделяет почвенно-ботанические, фаунистические, геологические, гидрологические и климатологические работы.

Большой вклад в изучение растительности Северо-Западного Казахстана сделал И.В. Ларин. В его работах (Ларин 1927а, б, 1930; Ларин и др., 1954) дается зональное разделение почв и растительности Сыртового района, определяется производительность кормовых угодий различных растительных группировок, а также приведена краткая характеристика колковых лесов и их флористический состав.

Флоре и растительности восточного Приуралья посвятили свои исследования Б.А. Федченко и Н.Ф. Гончаров (1929) составив всесторонний очерк растительности восточной

части Оренбургской области. В середине прошлого столетия в связи с изучением лесорастительных условий трассы лесополосы г. Вишневая — Каспийское море, С.А. Никитиным были проведены исследования лесной и степной растительности бассейна р. Урал, в частности, байрачных лесов среднего течения р. Урал и Подуральского плато. К сожалению, в своих работах (Никитин, 1954, 1956, 1957) автор приводит только наиболее редкие и находящиеся на восточном пределе своего распространения виды растений.

Более 50 лет (вторая половина XX века) научной деятельности посвятил исследованию Северного Прикаспия В.В. Иванов — знаток степей и пустынь юго-востока европейской части СССР. За эти годы им было организовано и проведено более 100 экспедиций в данном регионе и собран богатейший материал, отраженный в 300 публикациях. Работы В.В. Иванова (1958, 1960, 1964, 1971 и др.), посвященные флоре и растительности Северного Прикаспия, всесторонне характеризуют байрачные леса, колки на водоразделах, рощицы на песках, ковыльные, типчаковые и пустынные степи данного региона.

Ученые школы геоботаников профессора Иванова, начиная с 1933 года по настоящее время, проводят комплексные исследования ландшафтов и разрабатывают рекомендации по охране ландшафтов и рациональному использованию природных ресурсов. В.В.Ивановым было установлено, что флора Западно-Казахстанской области насчитывает 1300 видов, 200 из которых редкие и подлежат охране.

Одной из первых работ А.З. Петренко является «Краткий обзор литературных данных о пойменных лесах среднего течения реки Урал» (1964). В статье Анатолий Захарович использует 38 литературных источников, начиная от П.И. Рычкова (1762), П.С. Палласа (1768) и по 1964 гг. Особое внимание он уделяет исследованию древесных пород, таких как дуб, граб, тополь белый, тополь черный, ольха, ветла. По данным Бородина (1891) дуб произрастал в пойме Урала до п. Мергенево. Уже в 1964 г. А.З. Петренко указывает на то, что в пойме Урала происходит смена тополевых лесов на вязовые, а также по берегам реки Урал формируется новый тип кустарниковых тамариксовых зарослей.

Диссертация А.З. Петренко «Топольные леса среднего течения реки Урал» охватывает 900 км пойменных лесов как левобережья, так и правобережья реки Урал. Впервые А.З. Петренко установил способность деревьев выдерживать длительное затопление и формирование следующих формаций тополя белого, тополя черного, вяза гладкого, дуба обыкновенного, ивы белой (ветлы) и др. Основное внимание А.З. Петренко уделено тополям (осокорникам), которые состоят из следующих формаций: ветлово-осокорник костровый и ежевичный, осокорник ежевичный, осокорник кирказононовый, костровый, вейниковый, тамариксовый, солодковый, осоковый. А.З. Петренко установлено,

что белотопольевые леса состоят из белотопольевников ежевичных, вязо-белотопольевников ежевичных, дубо-белотопольевников ежевичных и ландышевых.

В 1932 г. Академией наук СССР была организована комплексная Нижневолжская экспедиция, в которой участвовали: институты: Почвенный, Ботанический, Физиологии растений, Микробиологии. Главной задачей экспедиции было решение вопросов орошения степей Заволжья. Начальником экспедиции Президиум АН СССР был назначен академик Б.А. Келлер, а его заместителем – В.А. Ковда. Вся экспедиция была разделена на три части: почвенную, геоботаническую и агрофизиологическую. Геоботаническая возглавлялась акад. Б.А. Келлером, агрофизиологическая – акад. А.А. Рихтером.

В 1934 г. в типичной части Прикаспийской низменности в районе ст. Джаныбек В.А. Ковдой были организованы стационарные исследования почв и режима грунтовых вод, влажности и солей, а также проведены различные опыты по коренным мелиорациям засоленных почв. Стационарные работы выполнялись в течение 1934-1937 гг. почвоведом А.Ф. Большаковым, В. М. Боровским и А. Касумовым.

Как пишет руководитель экспедиции Б.А. Келлер (1933): «Исследования велись целыми научными отрядами. В тесном комплексе работали представители разных специальностей – почвоведы, геоботаники, геоморфологи. Их увязка не была полевой, формальной, а осуществлялась в процессе полевой работы путем совместного обсуждения фактов на почвенных разрезах, при описании растительности, дискуссий во время маршрутов и т.д. Выводы рождались и вынашивались уже в поле в процессе напряженной коллективной работы. Понятно, почему эти выводы в предварительном виде мы могли давать на местных собраниях уже в конце периода полевых исследований. Дружная согласованная работа наших отрядов собрала для обоснования выводов огромный документальный материал».

Уже в 1933 г. стали издаваться Труды Комиссии по ирригации. В первом выпуске (1933) опубликованы первые результаты работ экспедиции в форме статей сотрудников, проводивших полевые работы (публикации Б.А. Келлера, Б.Б. Плынова, В.А. Ковды, Н.Н. Лебедева, Л.И. Прасолова, И.Н. Антипова – Каратаев, А.А. Рихтера, Н.Н. Сушкиной, Е.Г. Боброва). Было издано десять выпусков «Трудов комиссии по ирригации», издававшихся в 1933-1937 гг. Из десяти выпусков пять целиком посвящены почвенно-географическим вопросам. В них опубликованы работы А.Н. Антипова-Каратаева, И.П. Герасимова, В.А. Ковды, Б.Б. Плынова, Л.И. Прасолова, неоднократно переиздававшийся и ставшие классическими. В ряде сборников были опубликованы работы по геоморфологии и геоботанике (Абрамчик, 1934; Герасимов, Доскач, 1937; Родин, 1934). Сделан вывод, что «можно с полным правом считать северную часть Прикаспийской низменности страной

аккумулятивно-эрозионного рельефа, сформированного не только повторной морской абразией и аккумуляцией, но и повторной речной эрозией и озерно-речной – дельтовой аккумуляцией» (Ковда, 1950).

Пополнение научного банка данных принимает лавинообразный характер. Под руководством почвоведов и ботаника И. Ларина изучался почвенный и растительный покров в районе Уральска. Масштабные геоботанические исследования с 1933 по 1980 годы провёл профессор В. Иванов, опубликовавший ряд работ, среди которых выделяется труд «Степи Западного Казахстана в связи с вопросами их динамики».

Учёных и хозяйственников стали беспокоить процессы опустынивания в Западном Казахстане. Между тем, данных о песчаных массивах, вообще о пустынных и полупустынных территориях Приуралья, имелось крайне недостаточно. Чтобы лучше понять причины наступления песков, организации борьбы с опустыниванием, напрашивалось проведение новых изысканий. В 1930-1960 годах экспедициями под эгидой Академии наук СССР и Академии наук Казахской ССР изучались пески и формирование крупных песчаных массивов под воздействием рек и водных потоков. Определены месторождения песчано-гравийной смеси, в том числе на реке Урал, которые впоследствии стали использоваться в строительстве. Пески Волго-Уральского междуречья в 1937 изучал И.И. Худяков, а с 1951 по 1955 гг. - Т.Ф. Якубов и А.Г. Гаель, которые формирование песчаных массивов связывают с деятельностью рек и водных потоков. В 1960 - 1962 гг. изучением почв занимался Н.И. Котин, опубликовавший труд «Почвы Уральской области». По материалам полевых исследований М.С. Буяновский, А.Г. Доскач, В.М. Фридланд опубликовали работу «Природа и сельское хозяйство Волго-Уральского междуречья» (1962).

В 1946 году был основан Западно-Казахстанский отдел Географического Общества СССР. С первых же дней организаторы отдела (Иванов В. В., Королев А. Р., Москалев Г. Е., Ревнивых, Н. Е., Стрельников Н. З. и др.) поставили перед собой задачи всестороннего изучения природных условий и ресурсов Северного Прикаспия и развития производительных сил Уральской области. В первые годы своей деятельности отдел организовал ряд экспедиции в отдаленные районы области (Общий Сырт, Узени, Рынь-пески): геоботаники составили карты кормовых угодий междуречья Урала-Кушума, провели обследование правобережья Урала от областного центра до Калмыкова и составили картотеку злаков и осок Западного Казахстана; метеорологи продолжили изучение климата и почв края и т.д. За период с 1946 по 1956 гг. членами отдела было проведено 23 экспедиции, совершено 25 выездов по территории области.

В период 1946—1956 гг. преобладали физико-географические исследования.

Опубликован «Физико-географический очерк Западного Казахстана» (В. В. Иванов), велись работы по изучению климата, гидрологии рек и озер области. 50-70-х годы XX века было временем особенно интенсивных исследований. Они были связаны с осуществлением государственной лесной полосы г. Вишневая-Каспий, со строительством Волжских гидростанций, решением кормовых проблем Юго-Востока и освоением целинных земель. В регионе работали десятки экспедиционных отрядов различных учреждений. Особенно велика была роль различных институтов (Леса, Географии, Ботанического, Почвенного и др.). Академии Наук СССР и ряда других центральных учреждений (Ленгидропроект, Агролесопроект и т. д.). Неизмеримо меньше значение республиканских исследований.

Проведенные Комплексной экспедицией по полезащитному лесоразведению работы, возглавлявшийся старейшим исследователем региона И. В. Лариным, привели к составлению ряда подробных геоботанических карт значительной части региона. В составе экспедиции работали также отряды ботаников АН КазССР, руководимые Б. А. Быковым, и ботаники Уральского пединститута. Большая программа исследований была выполнена Джаныбекским стационаром АН СССР. Сотрудникам его, под руководствами А. А. Роде и А. Ф. Большакова, удалось успешно разрешить проблему освоения солонцовых комплексов юга области. В те же годы И. В. Лариным был создан просуществовавший недолгое время, но давший очень много ценных материалов, Лиманный стационар. В изучении лиманов приняли участие и саратовские ботаники и почвоведы во главе с А. Д. Фурсаевым. Результатом всех этих работ были не только новые картографические материалы, значительно пополняющие Карту листа М-39 Е. В. Лобовой и Н. Н. Розова, но составлен ряд очерков, характеризующих почвенный покров отдельных районов и динамику происходящих в почвах процессов (Е. Н. Иванова, 1952, 1954, А. Ф. Большаков 1954, 1956, А. М. Петелина 1954, А. Г. Курганский 1951, и др.).

Министерством сельского хозяйства КазССР было завершено составление почвенных и геоботанических карт для районов и отдельных землепользований края. К сожалению, эта важная работа совсем не связывалась с проведенными ранее академическими съемками, что могло бы дать чрезвычайно важные материалы по динамике почв.

В 1950 г. на Мангышлаке и Устюрте работала экспедиция Пастбищно-мелиоративного треста Министерства сельского хозяйства Казахской ССР под руководством доцента КазГУ Н.Т. Агеевой. В результате ее исследований был составлен первый флористический список Мангышлака и Устюрта, включающий 419 видов сосудистых растений, и составлена первая классификация растительных сообществ региона (Агеева, 1972, 1974).



Широкое осуществление съемочных работ с использованием всего накопленного ранее материала позволило Е. М. Лавренко и Л. Е. Родину (1954–1956) дать подробное геоботаническое описание всех вариантов растительности края на Геоботанической карте СССР. Труды И. В. Ларина и Е. В. Шифферс с сотрудниками (1954), С. А. Никитина (1954) наметили исчерпывающую по полноте схему геоботанического районирования. Появился ряд сводных описаний растительного покрова всего края или крупных частей его (Г. И. Дохман 1954, С. А. Никитин 1954, Б. А. Быков 1955, В. В. Иванов 1958). Изучение песчаных массивов области нашло свое отражение в монографиях и статьях А. Г. Гаеля (1949, 1951, 1952), Т. Ф. Якубова (1955), И. И. Худякова (1958) и др.

Особенно выделяются по обилию материалов, характеризующие лиманы области, работы И. В. Ларина с сотрудниками (1956), А. Д. Фурсаева (1956), Ф. Я. Левиной (1956). Продолжалось изучение растительности отдельных районов (О. А. Андрющенко 1956, О. М. Демина 1959, О. Т. Кольченко 1958, И. И. Худяков 1957 и др.).

Впервые, после работ Б. А. Келлера, появились подробные экологические очерки Т. К. Гордеевой (1957) и особенно выдающийся своей полнотой и характером изложения – Ф. Я. Левиной (1957). Ею же (1955), а также О. Т. Кольченко (1955) затронуты вопросы происхождения флоры области. Целый ряд авторов успешно работал над вопросами происхождения комплексности и микрорельефа степей (Е. Н. Иванова 1952, Ф. Я. Левина 1954, Б. А. Быков 1954, А. А. Роде 1953, Д. Л. Мозесон 1955 и др.). Динамика растительности освещалась в работах Н. И. Суворова (1955), В. Г. Катышевцевой (1957), В. В. Иванова (1958). Многие исследователи (В. В. Матвеев, Н. Г. Андреев, И. И. Тереножкин и другие) продолжали изучение кормовых ресурсов края.

По высшим растениям появились лишь краткие заметки о новых находках. Вышло в свет два тома Флоры Казахстана, но в них западным районам уделяется, естественно, меньшее внимание. По водорослям, кроме сводки И. А. Киселева (1954), имеются только краткие сообщения О. В. Фокиной (1958, 1959), а по грибам также опубликовано всего три – четыре случайных наблюдения. На этом, бедном успехами, фоне флористического изучения ярко выделяются успехи палеоботаников, из которых следует назвать работы А. А. Чигурыевой (1952, 1955, 1959), Р. В. Федоровой (1950, 1951, 1954), Е. Н. Анановой (1954), А. В. Вострякова (1955) и др.

В 1958 г. вышла работа В. В. Иванова, являющаяся очерком лесорастительных условий поймы реки. Основными типами растительного покрова поймы, по указанию автора, являются луга и леса. Первые занимают большую часть площадей (50-70%), однако, динамика растительного покрова идет по пути постепенной замены лугов пойменными лесами, особенно на пашнях, путем самосева, чаще всего черного и белого тополей, реже

вяза. Как отмечает автор, современные пойменные леса в основном порослевые и лишь небольшая часть их сформировалась в результате самосева. Видовой состав лесов изменяется с севера на юг в определенной последовательности. На севере описываемого района распространены дубняки, южная граница которых проходит у пос. Гнилое, в 40 км выше Уральска. Следовательно, за годы после наблюдений Бородина (1891), Мельникова и Бородина (1903) дубовые леса в южной части поймы совершенно исчезли. Несколько южнее дубняков распространяются вязовники, граница которых проходит у пос. Каршинский, а ниже встречаются только одиночные деревья. Характеризуя тополевые леса, Иванов соглашается с мнением Фурсаева и Хвалиной (1946) о постепенной смене их вязовниками. В тополевых лесах помимо ассоциаций, приведенных Фурсаевым и Хвалиной, им указаны: тополь белый - костер безостый, осокорь - крушина - терн - ежевика. Южнее пос. Каленого встречаются осокорники и белотоплевники с подлеском им тамарикса (*Tamarix laxa et ramosissimum*). Ветловники автор характеризует, как самые молодые леса, формирующиеся из прибрежных зарослей. Доминируют в них чернотал (*Salix pentandra*) - характерный больше для северной части и ветла (*S.alba*) - численно увеличивающаяся к югу. В.В. Иванов оспаривает выводы, сделанные Фурсаевым и Хвалиной, считая, что основным фактором, влияющим на состояние пойменных лесов, является антропогенный. Автор высказывает предположение, что флора поймы реки Урал насчитывает около 700-800 видов и в заключении рекомендует ряд мероприятий необходимых для широкого облесения поймы.

С.А. Никитин описывает пойму р. Урал и проходящую по ней, частично, трассу гослесополосы г. Вишневая-Каспийское море в двух работах (1951,1957). В первой работе он дает предварительную характеристику лесорастительных условий трассы, отмечая, что в силу засушливого климата, южнее пос. Круглого, лесополоса должна пройти по пойме реки. На этом участке растительность коренных берегов приближается к пустынной, тогда как в пойме еще растут леса из ветлы, осокоря и изредка тополя белого. Во втором труде подробно описывает пойму Урала, характеризуя климат долины реки, он подчеркивает его большую континентальность и засушливость по сравнению с поймой Волги, чем объясняется более северное положение пустынной и степной зон по Уралу. Им приведена подробная классификация почв и пойменных лесов среднего и нижнего течения реки, дана экологическая характеристика поймовыносливых древесных и кустарниковых видов. В зависимости от состава растительности Никитин, уточняя предыдущие работы Фурсаева и Хвапиной (1946), Деулиной (1956), на участке Илек-Калмыково выделяет 6 районов с описанием преобладающих древесных пород в каждом из них. Он поддерживает мнение

В.В. Иванова (1949,1953) и И.И. Худякова (1952,1952, а), объясняющих сокращение

лесов в итоге интенсивных вырубок, выпаса скота и выступает против предположений Фурсаева и Хвалиной (1946).

В бывшем Советском государстве были приняты законы об охране природы во всех союзных республиках в период с 1957 по 1963 гг. В этих законах говорилось, что охрана отдельных территорий, имеющих научное, культурное и эстетическое значение, осуществляется в заповедниках, заказниках и природных парках. Работой по выявлению и учету интересных ботанических объектов на территории бывшего Союза занималась Центральная лаборатория охраны природы МСХ СССР. В Лаборатории были собраны сведения более чем о 1000 существующих и намечаемых ботанических заказниках. Среди них лишь небольшую часть занимают степные эталонные участки. В списке проектируемых степных заказников Л.С. Белоусова и Л.В. Денисова (1967; 1976) указывали лишь немногим более 30 пунктов, площади которых колебались от одного до пятидесяти гектаров и только для семи заказников намечались величины более 100 гектаров.

Природа степей за последние 200 лет почти полностью изменилась, степная зона подверглась катастрофическому воздействию человека. Положение усугубилось почти полным отсутствием заповедных или заказных участков степей. Перспективным планом географической сети заповедников СССР (1958) предложенной Комиссией по охране природы АН СССР предполагалось создать 15 степных заповедников. При этом совершенно не затрагивался исследуемый нами регион и смежные с ним районы. Авторы плана справедливо подчеркивали неполноту охвата ими степных ландшафтов и необходимость выявления новых участков для организации их охраны. К сожалению, эти предложения не были реализованы. Многие из участков, намечавшихся для охраны были уничтожены или близки к полному уничтожению.

Профессор В.В. Иванов (1971) наряду с лесными, луговыми и лиманными урочищами указывает несколько степных урочищ, представляющих особый интерес в связи с полным уничтожением их в большинстве районов степной зоны. Согласно его данным должны были взять под охрану следующие участки: еркеково-типчаково-ковыльные степи на песках между поселками Джамбейтой и Лебедевкой; житняково-тырсыково-типчаковые степи на сыртах между верховьями рек Джаксыбая и Киила; менее измененные комплексные степи вдоль среднего течения р. Уленты. Все три участка рекомендованные к охране В.В. Ивановым как вы можете заметить, находятся на левобережье реки Урал на так называемой «Бухарской» стороне. Это можно объяснить следующим образом. Земледелие в районах области возникло недавно и долгое время ограничивалось небольшими площадями сыртовой части области. Распашки территории начались только в середине XIX века, причем посевы проводились исключительно на севере и северо-западе области на так

называемой правобережной «Самарской» стороне, а на левобережье распахки начались незадолго до мировой войны 1914 года. Именно в связи с этим наиболее крупные нетронутые участки степей сохранились на левобережье Урала.

Эталонные участки необходимы не только для того, чтобы спасти от полного уничтожения степные ландшафты, но и для развертывания в них стационарных исследований природы степей. Л.С. Белоусова и Л.В. Денисова в 1976 году для Западного Казахстана поддерживают предложения В.В.Иванова (1971) по выделению следующих степных участков: тырсово-типчаковая степь на вершине горы Сантас; ковыльно-типчаковая степь между п.Джамбейтой и Лебедевкой; типчаковая степь в верховьях рек Джаксыбая и Киила; урочище Бел-Агач с комплексной степью и комплексная степь в урочище Атембек у Чижинских разливов. На левобережье отмечено было три участка, а в Волго-Уральском междуречье два степных участка.

Дальнейшее изучение природных комплексов Северного Прикаспия, нуждающихся в охране, продолжают ученые кафедры ботаники УПИ (ныне ЗКУ), ученики профессора В.В.Иванова. Петренко А.З. (1990) отмечает еще больше степных участков. Среди этих степных участков есть ранее отмеченные В.В.Ивановым (1971), Л.С. Белоусовой и Л.В. Денисовой (1967;1976), а также несколько новых. Это участок трехчленной комплексной степи у Большого Сора и комплексная степь в междуречье Урала и Кушума к юго-западу от п.Бударино. Одним из современных направлений исследований явилось – исследования по сохранению ботанических объектов. В.В.Иванов (1971) предложил объявить объектами, нуждающимися в охране, заказниками или памятниками природы следующие очаги реликтовой и эндемичной флоры: гора Б.Ичка, Белогорка в северной части Уральской области, Акчатау в Актюбинской, Иман-Кара и Актолагай Гурьевской области, г.Богдо у оз. Баскунчак, возвышенности Чапчачи и Бес-Чохо в Рын-песках (Иванов, 1971).

В 1978 году Институтом ботаники АН КазССР было проведено Республиканское совещание по охране и воспроизводству исчезающих и редких растений Казахстана, где подробно были освещены вопросы охраны растительных объектов. Предлагалось создать сеть охраняемых территорий для усиленной охраны мест и условий произрастания растений (рис.2). В пустынно-степной зоне предлагалось создать Индерский ботанический заказник (Быков, Арыстангалиев, 1987). Здесь редкая флора – семенники голубой люцерны *Medicago coerulea*, житняка гребневидного *Agropyron pectiniforme*; местонахождения азиатских видов растений – таушерия опушенноплодная *Tausheria lasiocarpa*, гольдбахия гладкая *Goldbachia laevigata*, астрагал *Astragalus*, леонтица сомнительная *Leontice incerta*, парнолистник крупнокрылый *Zygophyllum macropterum*, ковыль Шовица *Stipa szowitsiana*.



Рисунок 2 – Обложки книг по охране растительности Казахстана, 1987 года.

Окрестности оз. Индер и Индерские горы являются тем местом на Западе Казахстана, которое, пожалуй, посетили почти все естествоиспытатели и учёные — ботаники, зоологи и географы — начиная с середины XVIII в. по настоящее время.

Благодаря неповторимым историческим особенностям формирования местной флоры (флорогенеза), своеобразному и уникальному карстовому ландшафту, сочетанию специфических климатических условий и ряда других факторов здесь, на сравнительно небольшой территории, оказались сосредоточены многие редкие и исчезающие растения. Наибольшее влияние на формирование этой уникальной эндемичной и реликтовой флоры оказали многочисленные трансгрессии Каспийского моря. В рельефе северной части Индерского района выделяются Индерские горы с абсолютной высотой 30-40 м — это островные выходы древних горных пород с выходами меловых обнажений. На маломощных защебненных почвах этих обнажений в составе полынных сообществ произрастают такие редкие виды, как марена меловая *Rubia cretacea*, льнянка меловая *Linaria cretacea*, тюльпан Шренка *Tulipa schrenkii* (Джармагамбетов, 1987).

Для Индера в качестве редких видов, нуждающихся в охране, выделяют: козлобородник Аболина, кельпиния линейнолистная, геолитроп европейский, подорожник маленький, дихвостилис крючковатый, полынь душистая, бурачек пушистоплодный, лютик плоскосеменной, гетерация Шовица, двоякоплодник прижатый (Богданов, 1987).

## ГЛАВА 6. ПЕРИОД КОМПЛЕКСНЫХ ПРИРОДООХРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Пятый период* - с 1985 года по 2000 год. Этому периоду характерны комплексные природоохранные, экологические исследования ландшафтов. Современные исследования степных ландшафтов связаны с усилением процессов деградации и опустынивания и разработкой комплекса мероприятий по их предотвращению. Данные вопросы раскрываются в работах Фартушиной М.М., Дарбаевой Т.Е., Петренко А.З. и др.

А.З. Петренко в 1991 году опубликовал двухтомник «Природа Уральской области». В первом томе даны физико-географические условия нашей области. Во втором томе описаны 19 охраняемых природных территории нашей области. Второй раздел называется «Редкие и исчезающие виды растений и их охрана». Впервые описаны растения по следующим параметрам: статус, краткое описание, распространение, места обитания, численность и потенциал ее изменения, особенности биологии, меры охраны. Среди них были описаны 10 видов растений, внесенных в Красную книгу СССР, 23 вида – в Красную книгу КазССР, 60 видов растений предложено для внесения в Красную книгу Уральской области.

Продолжая научные исследования Западного Казахстана, Петренко А.З. организует с 1985 по 1991 года и с 1997 по 2002 годы научные экспедиции геоботаников, почвоведов, физико-географов и зоологов по изучению современного состояния природных комплексов края. Результаты этих исследований опубликованы в коллективных монографиях, под его редакцией: «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты природно-заповедного фонда Западно-Казахстанской области», 1998 г., «Экосистемы Западного Казахстана», 1999 г., «Зелёная книга Западно-Казахстанской области», 2001 г.

Коллективная монография «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области» была опубликована в 1998 году в Уральске. Она состоит из 3 разделов: 1) Характеристика природно-ресурсного потенциала ЗКО; 2) Характеристика объектов природно-заповедного фонда, предложения по их преобразованию и развитию; 3) археологические и исторические памятники ЗКО. На наш взгляд интересной является вторая глава, где А.З. Петренко останавливается на выделении в ЗКО парков, заповедников и заказников различного направления.

Как отмечено ранее первые попытки по выявлению уникальных ландшафтов были сделаны доктором биологических наук, профессором В.В.Ивановым, который на территории Северного Прикаспия выделил свыше 30 природных объектов (1990). При этом

он описал эти объекты в пределах Саратовской, Оренбургской, Актыбинской, Уральской и Гурьевской областей. Детальное изучение данной проблемы продолжили ученики «школы Иванова». Они описали и рекомендовали взять под охрану 17 объектов природно-заповедного фонда на территории Западно-Казахстанской области, в том числе эталоны степных ландшафтов (1998).

Под охрану были взяты не только животные и растения, но и уникальные природные ландшафты, в составе некоторых из которых были участки степей. В 1997-1998 гг. ученые ЗКГУ продолжили исследования по выявлению уникальных природных ландшафтов, на основании этих исследований было предложено организовать еще 6 новых заповедных территории, охраняющих, в том числе эталонные степные участки. В 2001 году были проведены специальные исследования, обобщен собранный материал и была издана «Зеленая книга Западно-Казахстанской области» (2001), представляющая собой кадастр объектов природного наследия. При этом некоторые эталонные участки степей были выделены учеными ЗКГУ и включены в данный кадастр в качестве памятников природы.

Весомый вклад в изучение закономерностей географического размещения растительного и животного населения, влияния на него антропогенного фактора внесен сотрудниками естественно-географического факультета Уральского педагогического института (рис.3).



Рисунок 3 – Обложки книг о ботаниках, учениках профессора В.В.Иванова

В 1987 году была защищена кандидатская диссертация Т.Е.Дарбаевой по теме «Растительность овражно-балочных систем среднего течения р. Урал» под руководством

Л.Е.Родина и Р.В.Камелина.

Изучению закономерностей формирования флоры и структур пойменных и островных лесов края посвящены работы П. Пугачева и А. З. Петренко. Выводы А. З. Петренко о сменах типов тополевых лесов в настоящее время экстраполируются на всей территории СНГ.

До данного периода исследований не было работ обобщающего характера, которые охватывали бы все основные проблемы поймы реки Урала. Часть этих работ основывалась на гербарных материалах, в результате чего сведения о распространенности видов растений по пойме были весьма схематичны и неполны, причем в большинстве случаев оставались невыясненными экологические особенности отдельных видов на пределе распространения, не раскрывалась их связь с теми или иными растительными сообществами. В тех случаях, когда исследователи основывали свои выводы на полевых наблюдениях, они посещали обычно лишь незначительную территорию бассейна. Вследствие этого общие закономерности при таком подходе не были и не могли быть выявлены.

Отсюда очевидна была необходимость составления общего сводного списка растений всей поймы реки Урала. Составление его и анализ с экологической, фитоценотической, географической и хозяйственной точек зрения позволили бы решить ряд теоретических и народнохозяйственных вопросов. Была необходимость сохранить для истории науки сведения о луговой растительности поймы реки Урал.

Материалы по флоре поймы реки Урал были обобщены, дополнены и исправлены в свете исследований 1962-1958 гг. Е.А.Агелеуовым (1987). Его флористические сборы охватили почти весь район бассейна и составили более 4 тыс. гербарных листов, хранящихся в гербарии Западно-Казахстанского университета им.М.Утемисова. Обработка флористических сборов из 75 районов бассейна Урала (в некоторых пунктах сборы проводились неоднократно) с учетом видов, отмеченных в геоботанических описаниях, и сопоставление их с прежними сборами ботаников-флористов позволили ему составить сводный список, в котором насчитывалось 883 вида цветковых растений, принадлежащих к 71 семейству и 325 родам.

Для сравнения напомним, что в списке В. Н. Бородин (1905) из 575 видов, произрастающих в окр. г. Уральска, свыше 300 отмечено в пойме; Б. А. Федченко, Н. Ф. Гончаров (1929) из 575 видов растений восточной части Оренбургской губернии 456 находят в бассейне Урала, И. В. Ларин, Т. Ф. Тихомирова (1927) – 380, С. Г. Колмаков (1935) – 125 видов; С. М. Верушкин (1930) из 790 видов цветковых растений окрестностей Уральска в пойме зарегистрировал более 300, А. Д. Фурсаев и Н. Я. Хвалина (1946) – 370, О. Т. Кольченко (1955) – около 600, В. В. Иванов (1953) ориентировочно называет 700–800



видов.

Любопытно, что в Северном Прикаспии В. В. Иванов (1964) отметил 1490 видов, Ф. Я. Левина (1964) во флоре комплексной полупустыни Волго-Уральского Прикаспия – 605 видов.

Таким образом, флористические сборы Е.А.Агелеуова представляются достаточно полными, хотя и они не исчерпывают до конца всего видового богатства флоры уральской поймы.

На территории Западного Казахстана имеется хороший задел по изученности природных условий региона, инвентаризации биоразнообразия на видовом и биогеоценотическом уровнях, благодаря работам Западно-Казахстанского государственного университета, что отражено в многочисленных публикациях.

Таким образом, в трудах отечественных ученых уделяется большое внимание растительности Западного Казахстана, выявлению и обоснованию охраны природных комплексов.

## ГЛАВА 7. ИНТЕГРАЛЬНО – ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПЕРИОД БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Шестой период* - с 2001 -2008 гг. Этот период характеризуется развитием современных ботанических исследований. Современные исследования на территории Западного Казахстана связаны с процессами опустынивания и разработкой комплекса мероприятий по их предотвращению.

Этот период отличается результативностью в написании учебных пособий для высших школ. Опубликовано учебное пособие Дарбаевой Т.Е., Утаубаевой А., Цыганковой Т. «Растительный мир Западно-Казахстанской области» (2003).

С этим период связаны обобщающие научные работы Дарбаевой Талшен Есеномановны, которые всесторонне охватывают изучение флоры Северо-Западного Казахстана. Она является уникальным специалистом флористом, систематиком и геоботаником в Западном регионе. Талшен Есеномановна впервые провела инвентаризацию флоры Северо-Западного Казахстана и выявила 938 видов растений, произрастающих на меловых массивах края.

Впервые для района исследования выделила эколого-исторические свиты, благодаря историческому анализу выдвинула научную теорию о том, что граница заволжско-казахстанских степных флор проходит по юго-восточной части Подуральского плато и Мугоджарским горам, ею же составлен список охраняемых растений, включающий 186 видов, в этом составе 10 видов занесены в Красную книгу РК, а остальные виды включены в Зеленую книгу Западно-Казахстанской области. В 2002 году была выпущена монография «Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана», которая является первым крупным обобщением инвентаризации флоры меловых ландшафтов региона.

В 2009 г. Д. Э. Нурмухамбетовой и Г. Б. Сакауовой был опубликован 10 флористический список Устюртского заповедника, в основном совпадающий со списком Х. Е. Едигеева с добавлением нескольких видов (всего 267 видов). В 2006 г. сотрудниками Института ботаники и фитоинтродукции АН Республики Казахстан (г. Алматы) под руководством профессора Н. К. Аралбая (с участием сотрудников Мангышлакского экспериментального ботанического сада в г. Актау) был составлен список сосудистых растений Мангистауской области, включающий 675 видов из 300 родов и 69 семейств, распространение которых указано по природным районам области, одним из которых является Южный Устюрт. Тем же коллективом авторов в 2006 г. составлен каталог редких

и исчезающих видов растений Мангистауской области (Красная книга области), включающий 40 видов сосудистых растений.

С 2011 по 2017 гг. под руководством А.П. Лактионова проходили флористические исследования с целью дальнейшей инвентаризации флоры Устюртского заповедника и прилегающей территории. В результате 8 экспедиционных выездов совместно с Д.Э. Нурмухамбетовой и Ж.Э. Нурмухамбетовым флора Устюртского заповедника пополнилась еще 68 видами высших сосудистых растений и в настоящий момент флора заповедника представлена 403 таксонами из 51 семейства (Нурмухамбетова и др., 2017).

Как видно из приведенного обзора литературы, в предшествующие годы сделано довольно много по исследованию флоры, растительности степей, пустынь и байрачных лесов данного региона. Изучение растительности и его распределение по территории необходимы для решения вопросов динамики растительного покрова и выявления причин его изменения, а также для решения теоретических проблем фитоценологии, биогеоценологии, геоэкологии, антропогенного ландшафтоведения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная работа посвящена анализу и систематизации обширного исторического материала по ботанической изученности Западного Казахстана. Периодизация - одна из центральных проблем истории ботанических исследований, открывающая путь к постановке и решению других проблем развития науки. Она касается собственной структуры предмета, т.е. изучаемого ею процесса. Для истории развития ботанических исследований территории Западного Казахстана ключ к проблеме периодизации дает прежде всего представление о четырехстадийном ходе познания. От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике - таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности.

Первой стадии (непосредственному созерцанию) соответствуют преднаучный, натурфилософский период древности и период средневековья. Второй стадии (анализу) отвечает период начального ботанического изучения территории Западного Казахстана. Он может быть назван "собираательным", поскольку в этот период накапливается фактический материал, или "эмпирико-аналитическим" или "механистическим", по той причине, что в этот период господствовал метафизический способ мышления. Третьей стадии (синтезу, основанному на анализе) соответствует период систематических ботанических исследований территории Казахстана, т.е. период развития ботаники как науки. Особенность его в том, что в ботанику вошла идея развития всеобщей связи природы, благодаря чему разрушился прежний метафизический взгляд на неизменность природы. Теперь главной задачей становится приведение во взаимную связь и систематизация накопленного фактического материала. В наши дни начинается четвертая интегрально – дифференциальная стадия, на которой рождается действительно единая наука о природе, которая включает ботанику. Следует отметить, что между этими стадиями нет резких граней.

История ботанических исследований природы Западного Казахстана в общих чертах вписывается в периодизацию истории географических знаний. Однако она имеет некоторые особенности и свою периодизацию.

Западный Казахстан играет важную роль в экономике Казахстана. Его недра содержат богатейшие ресурсы полезных ископаемых. Здесь повсеместно весьма развито животноводство, а на севере зерновое земледелие. Несмотря на большие сдвиги в экономике природные ресурсы района до сих пор используются в недостаточной степени. Их полное освоение требует дальнейших, более детальных исследований, что, в свою очередь, выявляет необходимость оценки и анализа уже достигнутого по изучению его

растительности и физико-географической среды в целом. Однако, несмотря на значительный практический и теоретический интерес, в печати до сих пор отсутствует достаточно полный обзор истории ботанических исследований Западного Казахстана.

История изучения некоторых отдельных районов Западного Казахстана в дореволюционное время частично затрагивалась в обзорных работах, посвященных Средней Азии и Аральскому морю. Но во всех дореволюционных трудах отсутствовала определенная периодизация истории географических исследований, и последние рассматривались сами по себе, вне связи с экономическим и общим историческим развитием России и Казахстана. Мало сводных работ по истории изучения Западного Казахстана за советский период. Настоящая работа предполагает в известной мере восполнить вышеуказанный важный пробел. В истории географического познания Западного Казахстана исключительную роль сыграли русские путешественники и географы, что особо подчеркивается на страницах данной работы. В хронологическом отношении работа охватывает огромный промежуток времени с древнейших времен до наших дней.

Значение работ по истории ботанических исследований территории Западного Казахстана возрастает, поскольку материалы предшествующих поколений могут быть сопоставимы с современными исследованиями, проводимыми на данных территориях, подвергшихся усилившемуся антропогенному воздействию. Регулярное изучение ботанических особенностей регионов сегодня имеет особое значение. Ведь техногенная нагрузка на природу заметно возросла. Экологическая ситуация может резко обостриться в любой момент. Чтобы грамотно и рационально вести себя в такой ситуации, необходимо постоянно обновлять банк данных. А значит, ботаникам, почвоведом, ландшафтоведом и другим специалистам дело всегда найдётся. Потому впереди новые исследования. Что касается приведённых в материале имён известных ботаников, географов и путешественников разных эпох, то о них надо помнить, рассказывать школьникам и студентам. Ведь с них всё начиналось, это тоже наша история!

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамчик М.Н. Геоботаническая карта // Тр. Комис. по ирригации. М., 1934. Вып. 2. С. 91-98.
2. Агеева Н. Т. Анализ флоры казахстанского Устюрта и Мангышлака. Тр. КазГУ. – Алма-Ата, 1974. – Вып. 7. – С. 5–7.
3. Агеева Н. Т. Растительность пустынь юго-западного Казахстана. Проблемы освоения пустынь. – Ашхабад, 1972. – № 3. – С. 55–57.
4. Агелеуов Е.А. Флора поймы реки Урал. - Алма-Ата: Наука,1987. - 104 с.
5. Анатолий Захарович Петренко – основатель природно-заповедного фонда Западно-Казахстанской области / Т.Е. Дарбаева, С.Н.Бохорова. - Уральск: РИЦ ЗКГУ,2016. -192 с.
6. Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Казанского университета за 100 лет (1804-1904): В 2 ч. / Под ред. Н.П. Загоскина. Казань, 1904а, б. Ч. 1-2.
7. Богдан В.С. Растительность Тургайско-Уральского переселенческого района. – Оренбург, 1908. – С. 22.
8. Богданов А.Ю. Редкие и исчезающие растения Западного Казахстана и их охрана // Флора и растительность Северного и Западного Казахстана (перспективы использования) - Алма-Ата: Наука,1987. – С.131-134.
9. Богданов М.Н. Обзор экспедиций и естественноисторических исследований в Арало-Каспийской области с 1720 по 1874 г. // Труды Арало-Каспийской экспедиции. под ред. Гримма. СПб., 1875. Вып. 1. 53 с.
10. Бородин В.Н. Флора окрестностей г.Уральска // Изв. Бот.сада. – Уральск, 1915. –Вып. 2. –С. 21-23.
11. Быков Б.А., Арыстангалиев С.А. Охрана ботанических объектов в Казахстане // Охрана редких видов растений и растительности Казахстана. - Алма-Ата: Наука,1987. – С.20-42.
12. Верушкин С.И. Список растений, вновь установленных в окрестностях Уральска. Урало-Прикаспийская степь. –Уральск, 1930. – С. 74 - 85.
13. Гептнер В.Г. Эдуард Александрович Эверсманн (Eduard Friedrich Ewersmann). Зоолог и путешественник. (1794-1860). М.: Изд-во МОИП, 1940. 79 с.
14. Герасимов И.П., Доскач А.Г. Геоморфологический очерк сыртовой области Нижнего Заволжья // Тр. Комис. по ирригации. М., 1937. Вып. 7. С. 9-62.

15. Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала // Труды института экологии растений и животных. – Свердловск, 1968. – С.6-55.
16. Дарбаева Т.Е., Утаубаева А., Цыганкова Т. Растительный мир Западно-Казахстанской области. - Уральск, 2003. - 92 с.
17. Деулина М.К. Растительность низовий р. Урал // Труды института леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 356-359.
18. Джармагамбетов Т.Ж. Растительность Прикаспийской низменности (в пределах Гурьевской области) // Флора и растительность Северного и Западного Казахстана (перспективы использования) - Алма-Ата: Наука, 1987. – С.48-54.
19. Доппельмайер Г. Список растений, собранных в Прикаспийских степях // Труды ботанического сада. –М., 1904. – Вып. IV. –С.70.
20. Иванов В.В. Ботанические объекты Северного Прикаспия, нуждающиеся в охране // Вопросы охраны ботанических объектов. – Л. 1971. - С.175-178.
21. Иванов В.В. К изучению лесорастительных условий долины реки Урал // Географический сборник. –М, 1953. – Вып. 11 –С. 73– 80.
22. Карелин Г.С. Естественные произведения земель Уральского казачьего войска // Труды Общества естествоиспытателей. –Уральск, 1952. – С. 206 - 211.
23. Келлер Б.А Организация, задачи и методы работы Нижне-Волжской экспедиции Академии наук // Тр. Комис. по ирригации. М., 1933. Вып. 1. С. 5-12.
24. Клаус К.К. Флоры местные приволжских стран. СПб.: Изд-во Импер. Акад. Наук,
25. Ковда В.А. Почвы Прикаспийской низменности (северо-западной части). М.; Л., 1950. 255 с.
26. Колмаков С.Г. Материалы по флоре Западного Казахстана. –Уральск, 1935. – С.51-54.
27. Кольченко О.Т. К характеристике флоры окрестностей г. Уральска // Ученые записки–Уральск, 1955. –т. 3 –Вып.1. - С.25-26.
28. Красная книга Казахской ССР. – Алма-Ата: Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1981. – Ч. 2. Растения. – 260 с.
29. Ларин И.В. Почвы и растительность. Уральский округ и его районы. – Уральск, 1929. – Вып.3. – С.12-13.
30. Лепехин И.И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства // Сборник трудов. –М., 1935. –С. 41.

31. Лозовой А.А. Полезащитное лесоразведение в степной части долины реки Урал // Труды института леса. –М.: Издательство А.Н. СССР, 1957. –Т.34. –С. 275 -287.
32. Лукьянов А.К. Культуры тополей в пойме реки Урал // Лесное хозяйство. -1950. -№3. С. 85-86.
33. Мильков Ф.Н. К истории отечественного степного лесоводства // Вопросы географии. – М., 1949. – Вып. 13. – С. 55-56.
34. Неверова Л.А. Геоботаническая характеристика ивняков Северного Прикаспия в связи с танидностью и биоэкологическими особенностям и основных ценообразователей: автореф... к.б. наук. – Свердловск, 1970. –С. 8-16.
35. Неуструев С.С. Естественные районы Оренбургской губернии. – Чкалов: Чкаловское издательство, 1950. – С. 35.
36. Никитин С.А. Лесная растительность Степного Зауралья // Сообщение института леса А.Н. СССР. М, 1956. – Вып. 6. - С. 53-57.
37. Нурмухамбетова Д. Э., Сакауова Г. Б. К флоре высших сосудистых растений Устюртского заповедника // Науч. тр. Устюртск. гос. природ. запов. – Жанаозень, 2009. – С. 178–192.
38. Нурмухамбетова Д.Э., Лактионов А.П., Пилипенко В.Н., Нурмухамбетов Ж.Э. Флора Устюртского природного заповедника. Изд-во ПРООН/ГЭФ. Астана, 2017. – 224 с.
39. Отчет Нижне-Волжской экспедиции Академии наук // Тр. Комис. по ирригации. М., 1933. Вып. 1. 148 с.
40. Паллас П.С. Путешествие по различным провинциям Российской империи бывшее в 1768 и 1769 гг. // Сборник трудов. –М.,1929. –Т. 1. – С. 42.
41. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства: Ч. 3, пол. 2. 1772 и 1773 годов / Перевод В. Зуева. СПб., 1788. 480 с.
42. Петренко А.З. Краткий обзор литературных данных о пойменных лесах среднего течения р. Урал // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. –Л., 1964. – 64 с
43. Пугачев П.Г. Геоботаническая характеристика дубовых и вязовых лесов поймы среднего течения реки Урал: автореф... к.б. наук. – Свердловск, 1967. –С. 7-22.
44. Ремезов Н.П. Сохранение и восстановление лесов в пойме нижнего течения Урала // Лесное хозяйство. –М.,1949. – №7. – С. 12-17.
45. Родин Л.Е. Типы зональной растительности // Тр. Комис. по ирригации. М., 1934. Вып. 2. С. 19-70.
46. Ростовцев С.И. Список растений дикорастущих в Уральской области // Изв. Московского с-х института. –М., 1905. – Кн. 4. – С. 55.



47. Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии // Оренбургские степи. –М.: Гидроиздат, 1949. –С. 121-122.
48. Савич В.М. В Прикаспийских степях и пустынях Зауралья // Труды Ботанического сада. –М., 1906. – С.2-6.
49. Савоськина Р.П. Луга долины реки Урала в пределах Оренбургской области // Ученые записки Оренбургского педагогического института. – Оренбург, 1970 г. –Вып. 29. – С. 11 - 19.
50. Седельников А.Н., Бородин Н.А. Растительность и животный мир // Киргизский край. –М., 1903. – С.17-18.
51. Скалов Б.А. Описание средней части Тургайско-Уральского района // Изв. переселенческого управления. –Оренбург, 1909. – С. 25 - 34.
52. Ушакова Н.Н. Карл Карлович Клаус (1796-1864). М.: Наука, 1972. 150 с.
53. Фальк И.П. Записки. Полное собрание ученых путешествий по России, издаваемое Императорской Академией наук. // Сборник трудов. –М., –1920. – Т. 6. – С.135.
54. Федченко Б.А., Ларин И.В. Растительность Уральской Губернии // Труды общ. изуч. Казахстана. –М.1926, – Вып. 1. – С. 25.
55. Федченко Г.П. О самосадочной соли и соляных озерах Каспийского и Азовского бассейнов // Известия Имп. Об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. М., 1870. Т. 5. Вып. 1. 105 с., 5 табл.
56. Шапошников А. Материалы и оценки земель Уральского казачьего войска и значение лесных насаждений по реке Уралу. –Уральск, 1912. –С. 16.
57. Эверсманн Э.А. 1840 Естественная история Оренбургского края // Оренбургские степи. –М., 1949. –С. 116-117.
58. Bunge A. Bemerkungen uber die Pflanzengattung *Jurinea* // Regensb. Botan. Zeitung. 1841a. Bd. 24, Th. 1. № 10. P. 153-159.
59. Bunge A. Uebersicht und Diagnosen der mit *Jurinea cyanoides* verwandten oder bisher verwechselten Arten // Flora (Regensb. botan. Zeitung). 1841b. Bd. 24. № 1. P. 153-159.
60. Claus C.F. Index plantarum in deserto caspio atque in regionibus prope adjacentibus observatarum // Goebel C. T. F. Reise in die Steppen des südlichen Russlands. Th. 2. Dorpat, 1838b. S. 247-322, Taf. 1-6.
61. Claus C.F. Localfloren der Wolgagegenden // Beitr. Pflanzenkunde Russ. Reichs. 1851. Lief. 8.
62. Claus C.F. Ueber die Flora und Fauna der kaspischen Steppe // Goebel C. T. F. Reise in die Steppen des südlichen Russlands. Th. 2. Dorpat, 1838a. P. 216-246.

63. De Candolle A. La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue. Paris, 1880. XXIV. 484 p.
64. Goebel F. Reise in die Steppen des südlichen Ruslands. Dorpat, 1838. 323 p.
- 65.** Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs in den Jahren 1793 und 1794. Bd. 1. Leipzig, 1799. 436 p.
66. Pallas P.S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Th. 3. Vom Jahr 1772, und 1773. St.-Petersburg, 1776. XI + 760 p.
67. Tauscher A.M. Notice sur les Steppes de la Russie en général, et particulièrement sur celles qui s'étendent entre le Volga et l'Oural // Mém. Soc. Imp. Natur. Moscou. 1812-1813. Vol. 4. P. 213-228.
68. Voyage dans les provinces méridionales de la Russie // Mém. Soc. Imp. Natur. Moscou. 1809. Vol. 2. P. X-XVI.