

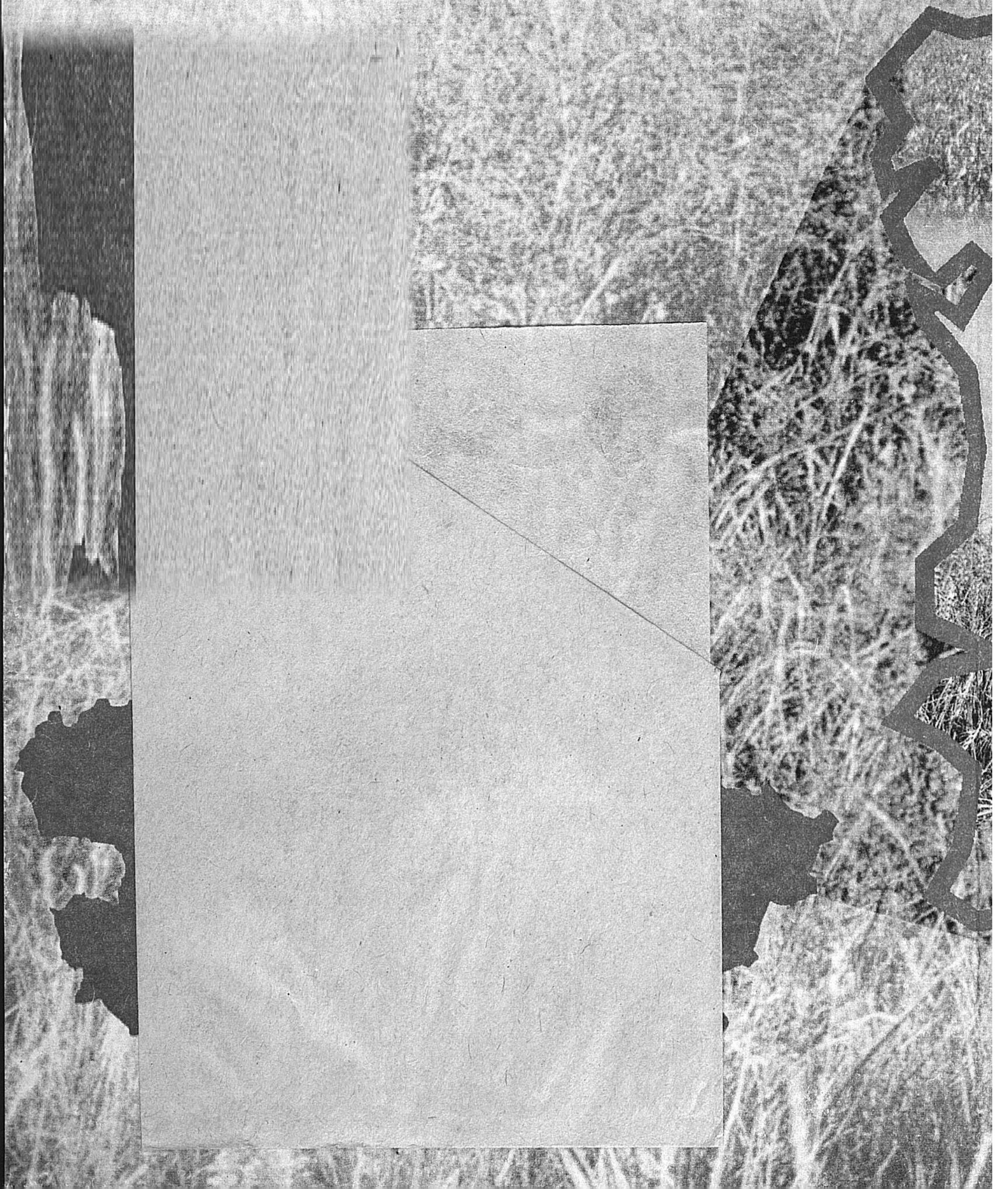
**СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ПАВЛОДАРСКОЙ
ОБЛАСТИ**



Павлодарская область

Территория 124,8 тыс.км²

Население 776,8 тыс. человек (2001 год)





● ПAVЛOДAP

*Авторы выражают
глубокую признательность
акимату Павлодарской области
в лице акима области
Ахметова
Даниала Кенжетеевича
за содействие при издании
этой книги.*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ МСХ РК

ПАВЛОДАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РЕКОМЕНДАЦИИ

Под общей редакцией
доктора с-х. наук, профессора К.К.Абдуллаева

Павлодар

2003

"Система ведения сельского хозяйства Павлодарской области" (технологии в растениеводстве и животноводстве) подготовлена Павлодарским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства (К.К.Абдуллаев, К.М.Мустафаева, У.Х.Альмишев, Б.А.Мустафаев, К.Е.Конопьянов, С.Б.Бекенов, Г.Д.Алиева, А.П.Бондаренко, Кабыкенов Т.А., Рахимова Б.Т., Ирмулатов Б.Р., Бекенова Л.В., Шарипов Б.К.), областным акиматом (Ж.Ж.Нургалиев, Бастенов Т.К., В.М.Сороченко, К.И.Бегимтай), Департаментом науки МСХ (Елемесов К.Е., Абдраимов М.А., Сейдалиев Б.С., Алимгазинова Б.Ш.), НПЦЗХ им.Бараева (Каскарбаев Ж.А.), департаментом сельского хозяйства области (Н.С.Ахметов, М.О.Жаншуков, К.К.Махамбетов), областным территориальным управлением МСХ РК (Б.Д.Назаренко), департаментом по контролю за использованием и охраной земельных ресурсов (А.Н.Золотарев), Павлодарским государственным университетом (Е.Арын, А.Нухулы, А.Толкенов, К.Сапаров), Иртышским ОПХ (Аскарров С.У.), ПК "Луганск" (Кузьменко П.П.), ТОО "Астык" (Касенов Б.), ПК "Кирова" (Руди В.К.), КХ "Талапкер" (Дюсенбаев К.).

С-27 Система ведения сельского хозяйства Павлодарской области:
Рекомендации. - Павлодар: ТОО НПФ "ЭКО", 2003, – 320 с.

В книге на основе научных исследований и обобщений передового опыта даются рекомендации на перспективу по дальнейшему развитию отраслей агропромышленного комплекса: земледелия, животноводства, кормопроизводства.

Рассматриваются вопросы экологии и охраны окружающей среды.

Рекомендации предназначены для специалистов агропромышленного профиля.

Редакционная коллегия:

Абдуллаев К.К. (гл.редактор), Нургалиев Ж.Ж., Куришбаев А.К., Елемесов К.Е.,
Мустафаева К.М., Альмишев У.Х., Мустафаев Б.А., Конопьянов К.Е.,
Бекенов С.Б., Золотарев А.Н.

1222000000
С 00(05)-03

ISBN 9965-652-10-2

© ТОО НПФ "ЭКО", 2003

Содержание

Введение	5
Глава 1 Особенности природно-климатических и почвенных условий	7
1.1 Природно-экономическая характеристика области	7
1.2 Климат	11
1.3 Агроклиматическое районирование	14
1.4 Рельеф	15
1.5 Растительный покров	18
1.6 Леса	21
1.7 Водные ресурсы	24
1.8 Почвы	31
1.9 Земельный фонд	42
1.10 Природно-экономические зоны	46
Глава 2 Система земледелия	51
2.1 Полевые севообороты	53
2.2 Обработка почвы	58
2.3 Система удобрений	74
2.4 Мероприятия по защите почв от эрозии и экологической безопасности	89
2.5 Мероприятия по накоплению, сохранению и рациональному использованию почвенной влаги	93
2.6 Меры борьбы с вредителями, болезнями и сорняками	104
2.7 Предотвращение загрязнения сельскохозяйственной продукции тяжелыми металлами и радионуклидами	116
Глава 3 Технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур	121
3.1 Яровая пшеница	121
3.2 Ячмень	125
3.3 Овес	127
3.4 Просо	129
3.5 Гречиха	132
3.6 Подсолнечник	135
3.7 Кукуруза	139
3.8 Особенности возделывания кукурузы на орошении	146
3.9 Сорго	149
3.10 Особенности технологии возделывания сельскохозяйственных культур	

культур на орошаемых землях	152
Глава 4 Семеноводство зерновых и крупяных культур	161
4.1 Подбор сортов и рациональное их сочетание в хозяйстве	166
4.2 Агротехника семенных посевов зерновых культур	173
4.3 Особенности семеноводства крупяных культур	178
4.4 Сортовой и семенной контроль	182
Глава 5 Кормопроизводство	187
5.1 Прогрессивные способы заготовки кормов	187
5.2 Улучшение сенокосов и пастбищ	190
5.3 Пойменные и орошаемые угодья	192
5.4 Освоение солонцовых земель	202
Глава 6 Животноводство.	
О состоянии развития животноводства в Павлодарской области ..	204
6.1 Молочное скотоводство	217
6.2 Мясное скотоводство	230
6.3 Овцеводство	236
6.4 Свиноводство	251
6.5 Коневодство	258
6.6 Птицеводство	263
6.7 Кролиководство	279
6.8 Пчеловодство	284
Глава 7 Ветеринарно-профилактические мероприятия	288
Мудрые мысли о сельском хозяйстве	297

ВВЕДЕНИЕ

Президентом Республики Казахстан 2003-2005 годы объявлены годами «аула» и Правительством принята государственная агропромышленная программа, основной целью которой является обеспечение продовольственной безопасности Казахстана на основе формирования эффективных систем агропромышленного комплекса и производства конкурентоспособной продукции

Основными приоритетами этой программы являются повышение устойчивой системы обеспечения продовольственной безопасности страны, формирование эффективной системы агробизнеса, повышение конкурентоспособности отечественной продукции и наращивание объемов продаж как на внутреннем, так и на внешнем рынке, снижение уровня импорта продовольствия, рациональные меры государственной поддержки сельскохозяйственного производства, оптимизация государственного управления агропромышленным комплексом.

Реализация программы должна обеспечить достижение динамичного роста экономики отрасли, обеспечивающее повышение уровня жизни населения.

Проводимые в республике аграрные реформы существенно изменили систему ведения агропромышленного комплекса, в том числе и использование приемов, методов и решений, основанных на достижениях науки и передового опыта, ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Наилучших показателей добиваются те сельхозформирования, производство которых ведется на научной основе. За последние годы аграрной наукой республике успешно решены многие проблемы систем сельскохозяйственного производства в новых условиях хозяйствования.

Нами разработаны новые рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства в области на основе обобщения результатов научных исследований и передового опыта. В данной системе даны конкретные рекомендации для каждой природно-экономической зоны по подбору сельскохозяйственных культур и выбору сортов, технологии их возделывания и уборки, а также пород животных, технологии их содержания и кормления. Надеемся, что рекомендации станут настольной книгой каждого сельхозтоваропроизводителя и сельхозформирований области.

В подготовке отдельных глав рекомендации принимали участие ученые и специалисты области:

1. Абдуллаев К.К. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор Павлодарского НИИСХ (главы 1.1-1.10, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1.-3.7, 4.1-4.3).
2. Мустафаева К.М. – ученый секретарь (главы 2.3, 2.6, 3.1, 3.9)
3. Альмишев У.Х. – кандидат сельскохозяйственных наук, зав.отделом луговодства (главы 1.1-1.10, 5.3).
4. Мустафаев Б.А. – кандидат сельскохозяйственных наук, зав.отделом земледелия (главы 2.1-2.7, 3.1-3.10).
5. Золотарев А.Н. – кандидат сельскохозяйственных наук, зам.начальника Департамента землепользования (главы 1.9, 2.4, 2.5, 2.6).
6. Конопьянов К.Е. – доктор сельскохозяйственных наук, зав.отделом кормопроизводства, (главы 5.1, 5.2., 5.4).
7. Ирмулатов Б.Р. – старший научный сотрудник (главы 2.1, 2.2, 3.4, 3.5, 3.6).
8. Рахимова Б.Т. – старший научный сотрудник (главы 2.3, 3.4, 3.7, 3.10)
9. Бекенов С.Б. – зав. отделом селекции и первичного семеноводства (главы 4.1 - 4.4).
10. Бекенова Л.В. – старший научный сотрудник (главы 4.1-4.4).
11. Алиева Г.Д. – младший научный сотрудник (главы 6.1 - 6.9, 7.).
12. Бондаренко А.П. – старший научный сотрудник (глава 2.7.)
13. Касенов Б. – аспирант (главы 3.1 - 4.1)

Глава 1 ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ

1.1 Природно-экономическая характеристика области

Павлодарская область занимает северо-восточную часть Республики Казахстан. На севере она граничит с Омской, на северо-востоке с Новосибирской областями, на юго-востоке с Алтайским краем Российской Федерации, на юге - с Восточно-Казахстанской и Карагандинской, а на западе - с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями (рис.1).

Область занимает 124.8 тыс. км² с населением 776.8 тыс. человек (2001 г.) Самыми густонаселенными районами являются Баянаульский (32.1 тыс.чел.), Иртышский (31.7 тыс.чел.), Павлодарский (31.6 тыс.чел.), Шарбактинский (27.5 тыс.чел.) (таблица 1).

В составе области имеются 3 города (Павлодар, Екибастуз, Аксу), 8 поселковых акиматов и 166 сельских округов. В сельской местности количество населенных пунктов - 516. Наибольшее количество населенных пунктов имеются - в Баянаульском (92), Иртышском (58), Кашырском (44), Железинском (44), Павлодарском и Шарбактинском (по 41) районах (таблица 2).

Основными транспортными путями являются железнодорожные линии Ал-маты - Астана - Павлодар - Кулунда, Павлодар - Аксу - Дегелен - Семипалатинск - Алматы, автомагистрали Семипалатинск - Павлодар - Омск, Павлодар - Экибастуз - Астана, Павлодар - Экибастуз - Караганда, Павлодар - Майкаин - Баянаул, Павлодар - Шарбакты - Кулунда, Павлодар - Успенка - Славгород, Иртышск - Русская поляна, Кашыр - Михайловка.

В области более быстрыми темпами после спада переходного периода развиваются такие гиганты, как Алюминиевый завод, Павлодарский нефтехимический завод, Аксуский ферросплавный завод, угольный разрез "Богатырь", машиностроительный завод, завод "Октябрь" и другие.

Сельское хозяйство области только начинает возрождаться как в области растениеводства, так и в области животноводства. Намечаемые объемы расширения производства рассчитаны исходя из имею-

щихся ресурсов финансирования: собственных средств товаропроизводителей, бюджетных средств, кредитных ресурсов банков.

По географическому положению область простирается более чем на 450 км с запада на восток (от $73^{\circ}30'$ до 80° в.д.) и свыше 500 км с юга на север (от 50° до $54^{\circ}30'$ с.ш.).

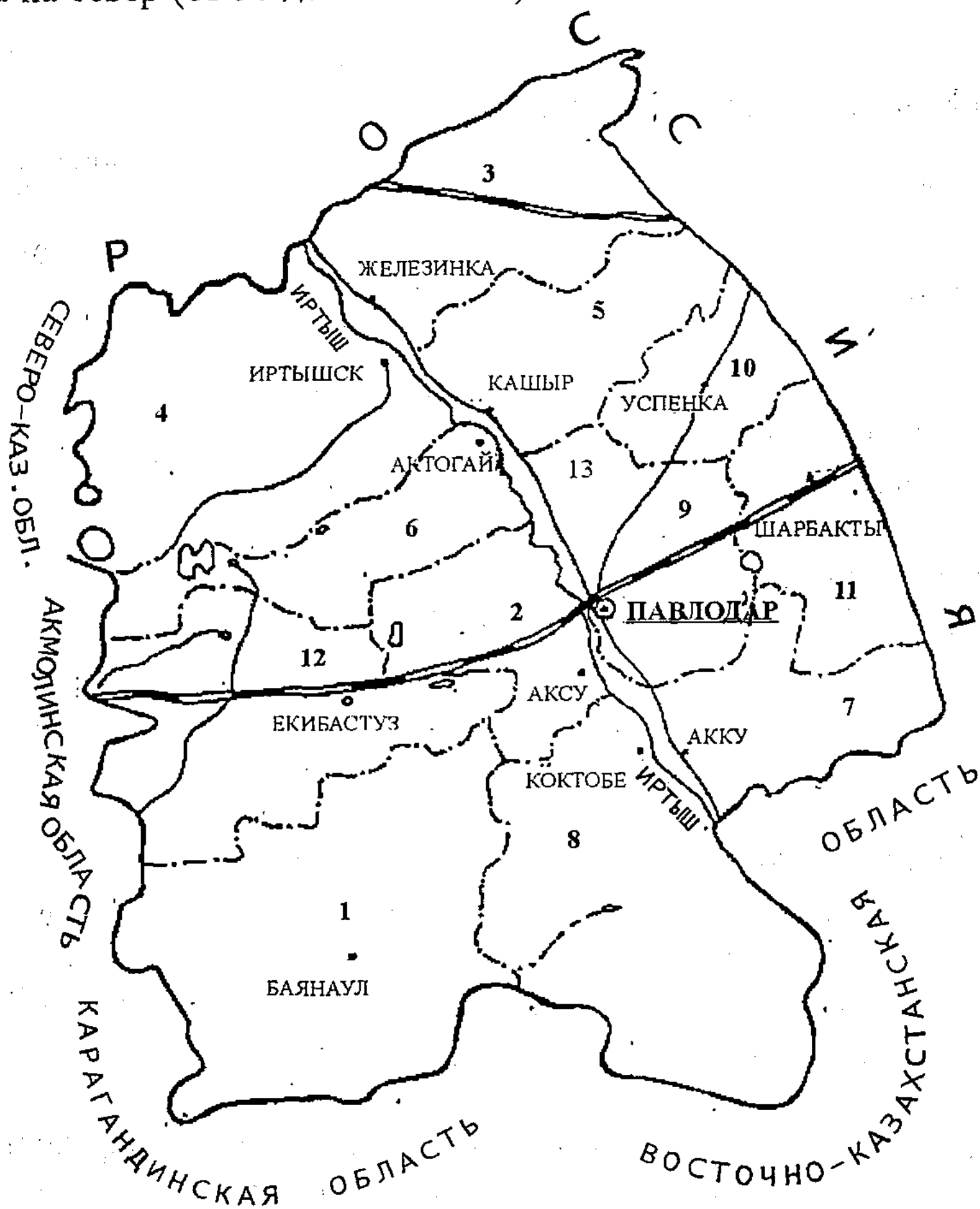


Рисунок 1. Схема административно-территориального деления Павлодарской области

Районы: - 1.Баянаульский, 2 сельская зона г.Аксу, 3. Железинский 4. Иртышский, 5. Кашырский, 6.Актогайский, 7. Лебяжинский, 8.Майский, 9. Павлодарский, 10.Успенский, 11.Шарбактинский 12. сельская зона г.Экибастуза, 13. Павлодар.

Благодаря значительной протяженности в меридиальном и широтном на-правлениях, а также вследствие различной геологической истории развития по-верхности и существенного колебания абсолютных высот, Павлодарская область отличается значительным разнообразием природных условий.

Таблица 1. Территория, плотность и численность населения на 01 января 2001 г.

	Территория, тыс. кв.км.*	Плотность населения, человек на 1 кв.км.	Все население	В том числе		Доля (%) населения	
				городское	сельское	городское	сельское
Павлодарская область	124,8	6,2	776,8	494,5	282,3	63,7	36,3
Павлодар г-а.	0,3	1022,7	306,8	297,8	9,0	97,1	2,9
Аксу г-а	8,1	8,7	70,4	49,6	20,8	70,5	29,5
Экибастузского г-а	18,9	7,8	146,8	137,1	9,7	93,4	6,6
Районы:							
Актогайский	9,8	2,1	20,2	-	20,2	-	100
Баянаульский	18,5	1,7	32,1	10,0	22,1	31,2	68,8
Железинский	7,7	3,2	25,0	-	25,0	-	100
Иртышский	10,2	3,1	31,7	-	31,7	-	100
Кашырский	6,8	4,4	30,0	-	30,0	-	100
Лебяжинский	8,1	2,4	19,4	-	19,4	-	100
Майский	18,1	0,9	16,1	-	16,1	-	100
Павлодарский	6,0	5,3	31,6	-	31,6	-	100
Успенский	5,5	3,5	19,2	-	19,2	-	100
Шарбактинский	6,8	4,0	27,5	-	27,5	-	100

* - по данным Павлодарского областного комитета по управлению земельными ресурсами

Она располагается в основном в пределах двух широтных географических, или природных зон - степной и пустынно-степной (Берг, 1947). Степная зона имеет здесь две подзоны: 1) подзону умеренно-засушливых разнотравно-ковыльных (на правобережье - колковых) степей на южных черноземах: 2) подзону сухих ковыльно-типчаковых степей на темно-каштановых почвах. Пустынно-степная представлена бедными ковыльно-полынно-типчаковыми пустынными степями на светлокаштановых почвах. Кроме того, в пределах Баянаульских гор проявляется небольшая по территории, но особая горная лесостепная зона, связанная с проявлением вертикальной зональности. Здесь развиты осветленные сосновые леса на своеобразных горно-лесных почвах и разнотравно-ковыльные степи на горных черноземах.

Таблица 2. Административно-территориальное деление Павлодарской области на 01 января 2001 года

	Города		Поселковые акиматы	Сельские округа	Населен. пункты	
	всего	в т. ч. област. подчин.			поселки	села
Павлодарская обл.	3	3	8	166	8	516
Павлодар г-а.	1	1	1	3	1	6
Аксу г-а	1	1	2	15	2	33
Экибастузского г-а	1	1	3	10	3	27
Районы:						
Актогайский	-	-	-	13	-	38
Баянаульский	-	-	2	13	2	92
Железинский	-	-	-	13	-	43
Иртышский	-	-	-	18	-	58
Кашырский	-	-	-	14	-	44
Лебяжинский	-	-	-	11	-	28
Майский	-	-	-	11	-	38
Павлодарский	-	-	-	16	-	41
Успенский	-	-	-	13	-	27
Шарбактинский	-	-	-	16	-	41

1.2 Климат

Особенности климата Павлодарской области подробно освещены в "Аг-роклиматическом справочнике" (1958) и сборнике "Система ведения сельского хозяйства Павлодарской области" (1981). Поэтому в настоящем сборнике мы рассмотрим лишь некоторые общие черты климата данной территории.

Павлодарская область, располагаясь в центре Азиатского материка, открыта влиянию воздушных масс из арктических, умеренных и южных широт. Под влиянием этих воздушных масс здесь формируется тип континентального климата, для которого свойственны засушливость весенне-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом и значительная ветровая деятельность в течение всего года.

Основная черта климата - резкая континентальность: продолжительная и холодная зима (5-5,5 месяца), жаркое и короткое лето (3 месяца). К неблагоприятным факторам погоды для полеводства относятся поздние весенние и ранние осенние заморозки, недостаточная и неустойчивая обеспеченность осадками, сильные ветры, пыльные и песчаные бури, сильные морозы в зимний период.

Среднегодовое количество осадков колеблется от 200 (на юге) до 310 мм (на севере). Немногим более 300 мм осадков выпадает на юго-западе области (горная часть Баянаульского района). С апреля по октябрь в среднем по области выпадает 150-250 мм, а с ноября по март - 40-120 мм, или на теплое время года приходится 75% осадков годовой суммы. Больше всего осадков выпадает в период с 15 июня по 15 августа. Резко выражен максимум осадков в июле по северным районам области и с 20 июня по 20 июля на остальной территории региона, однако в отдельные годы он может приходиться на май, что наблюдается один раз в 9-12 лет.

Среднегодовая температура воздуха (таблица 3) по всей области положительная и закономерно повышается к югу. Так, средняя годовая температура в умеренно-засушливой подзоне составляет 0,0-1,00, сухостепной - 1,0-2,00 и пустынно-степной зоне - более 2,50. Самая высокая среднегодовая температура отмечается в горной лесо-

степной зоне, где она равна 3-3,50 и обусловлено скорее всего зимними температурными инверсиями.

Самым теплым месяцем является июль (20-22⁰), самым холодным - январь (-17-20⁰). При переходе от зимы к весне и от весны к лету отмечается резкое нарастание температур. Еще сильнее отличается повышение температуры от марта к апрелю и маю. Учитывая значительное промерзание почв зимой (на севере средняя глубина промерзания 150-180 см, в центральной части - 95, на юге - 115 см), то станет понятным, что такое быстрое нарастание температур в период снеготаяния сопровождается перераспределением и стоком талых вод в отрицательные элементы рельефа.

Таблица 3- Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станции	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Михай- ловка	-19.4	-18.7	-12.1	0.1	11.2	17.5	19.9	17.4	11.3	2.1	-8.8	-16.6	0.3
Шарбак- ты	-18.4	-18.0	-11.8	1.3	12.1	18.7	20.9	18.6	12.0	2.5	-8.2	-15.8	1.2
Павло- дар	-17.8	-17.4	-10.6	2.4	13.3	19.1	21.4	18.9	12.2	3.0	-7.4	-15.0	1.8
Семи- ярка	-17.1	-17.1	-10.3	3.2	12.8	19.7	22.1	19.9	13.3	3.9	-6.4	-13.9	2.6
Баянаул	-13.3	-13.0	-8.1	3.5		18.5	21.1	18.3	12.0	3.5	-5.9	-11.6	3.2

Первые осенние заморозки в большинстве случаев отмечаются в середине и в конце сентября, а последние весенние - в середине и в конце мая. Безморозный период продолжается в среднем 110-135 дней - с мая по сентябрь включительно. Продолжительность периода со средней температурой выше 10⁰ составляет 135-145 дней при сумме температур за это время 220⁰-2600⁰, с возрастанием к югу. Эти данные показывают, что количество тепла и света вполне достаточно для возделывания основных сельскохозяйственных культур.

В зимний период преобладает пасмурная и холодная погода. Как правило, он начинается с первой декады ноября и продолжается до

первой декады апреля. В отдельные годы по северным районам зимний период начинается со второй половины октября и продолжается до 15-20 апреля. Самый холодный месяц - январь, средняя температура которого составляет - 17-19⁰С, на юго-западе, в районе Баяна-ульских гор - 13⁰.

Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха, в отдельные годы возможны значительные отклонения от нормы 8-11⁰ в ту или иную сторону. В отдельные дни температура может понижаться до минус 40⁰ и даже до минус 45 и 49⁰С. Число дней с морозом минус 20⁰ за год - 70-80, от минус 30⁰ и ниже в очень холодные зимы может достигать до 25-30 дней. Но наряду с сильными морозами в зимний период возможны оттепели с повышением температуры воздуха до + 5, +6⁰. Среднесуточная температура воздуха через -10⁰ переходит до 20 ноября, на юге области - в первых числах декабря.

Снежный покров появляется в последней декаде октября, местами в начале ноября. Примерно 10-15 ноября образуется устойчивый снежный покров, который держится в северных районах до 5-10 апреля, на юге - до конца марта. Число дней со снежным покровом - 130-155. В последних числах ноября - первых числах декабря мощность снежного покрова достигает 10 см, в это время можно приступать к снегозадержанию. Наибольшую толщину он имеет в конце февраля - начале марта - 15-25 см, что соответствует 29-36 мм продуктивной влаги, в центральных и южных районах - 12-14 см или 18-20 мм влаги.

В зимний период преобладают ветры западного и юго-западного направлений. Часто отмечаются ветры со скоростью более 15 м/с вызывающие сильные поземки и метели. Число дней с метелями может достигать за зиму 30-35, а в отдельные годы - до 50-60. Как правило, метели бывают сильными и затяжного характера - до 3-5 дней подряд.

К числу неблагоприятных явлений погоды в зимнее время для полеводства и животноводства следует отнести гололед, ухудшающий состояние дорог, пастбищ и т.д. Еще одним отрицательным показателем климата области являются частые ветры. Особенно весна характеризуется наибольшими в году скоростями ветра (около 5 м/с), иссушающими почву. Самые ветреные месяцы - март, апрель, май, иногда июнь. Среднемесячное число дней с сильными ветрами, бо-

лее 15 м/с за год составляет 35 дней. Сочетание сухости воздуха с большими скоростями ветра и малым количеством осадков вызывает сильное иссушение верхнего слоя почвы, возникают пыльные и песчаные бури, которые особенно опасны в мае. Часто они возникают при ветрах юго-западного, западного, северо-западного направлений (66%).

В апреле резко преобладают ветры юго-западного и западного направлений, в мае несколько снижается значение юго-западного за счет возрастания северо-западного, а в июне примерно выравнивается значение ветров западных направлений. Эти данные говорят о необходимости полосы многолетних трав в почвозащитных севооборотах, также полезащитных лесных полос с севера на юг. В мае месяце поверхность почвы практически открыта, разрыхлена, верхний слой при отсутствии атмосферных осадков подсыхает быстро и легко поддается дефляции. Поэтому все агротехнические мероприятия должны разрабатываться с учетом этих особенностей климата.

1.3 Агроклиматическое районирование

В агроклиматическом отношении Павлодарская область подразделяется на три зоны: умеренно засушливую, засушливую и сухую. За основу такого районирования взяты агрометеорологические показатели - гидротермический коэффициент (ГТК), характеризующий соотношение тепла и влаги, распределение осадков за вегетационный период, с учетом других природных факторов (почва, рельеф местности и т.д.).

1. Умеренно-засушливая зона. В эту зону входят: северная часть Иртышского района (хозяйства, граничащие с Омской областью России), Железинский и Кашырский районы (кроме юга и узкой полосы прибрежной части Иртыша), северная часть Успенского района (рис.2). К умеренно засушливой зоне относится горная часть Баянаульского района, где продолжительность безморозного периода достигает 4 месяцев, а сумма положительных температур выше 10°C - 2450. Годовая сумма осадков - 300-310 мм, за теплый период - 240-245 мм, за период интенсивной вегетации - 120-125 мм.

2. Засушливая зона. К этой зоне относятся: юг Иртышского (кроме хозяйств, граничащих с Омской областью России), северная половина Актогайского, юг Кашырского и Успенского, север Павлодарского, Шарбактинский и Лебяжинский районы, а также централь-

ная (степная) часть Баянаульского района. Гидротермический коэффициент этой зоны - 0,8-0,5. Годовая сумма осадков составляет 230-260 мм, за теплое время года выпадает 180-220 мм, за период интенсивной вегетации (май-июль) - 90-120 мм. Сумма положительных температур периода с температурой выше 10°C - 2200-2450. Продолжительность безморозного периода - около 4 месяцев. Высота снежного покрова к концу зимы - около 15-20 см.

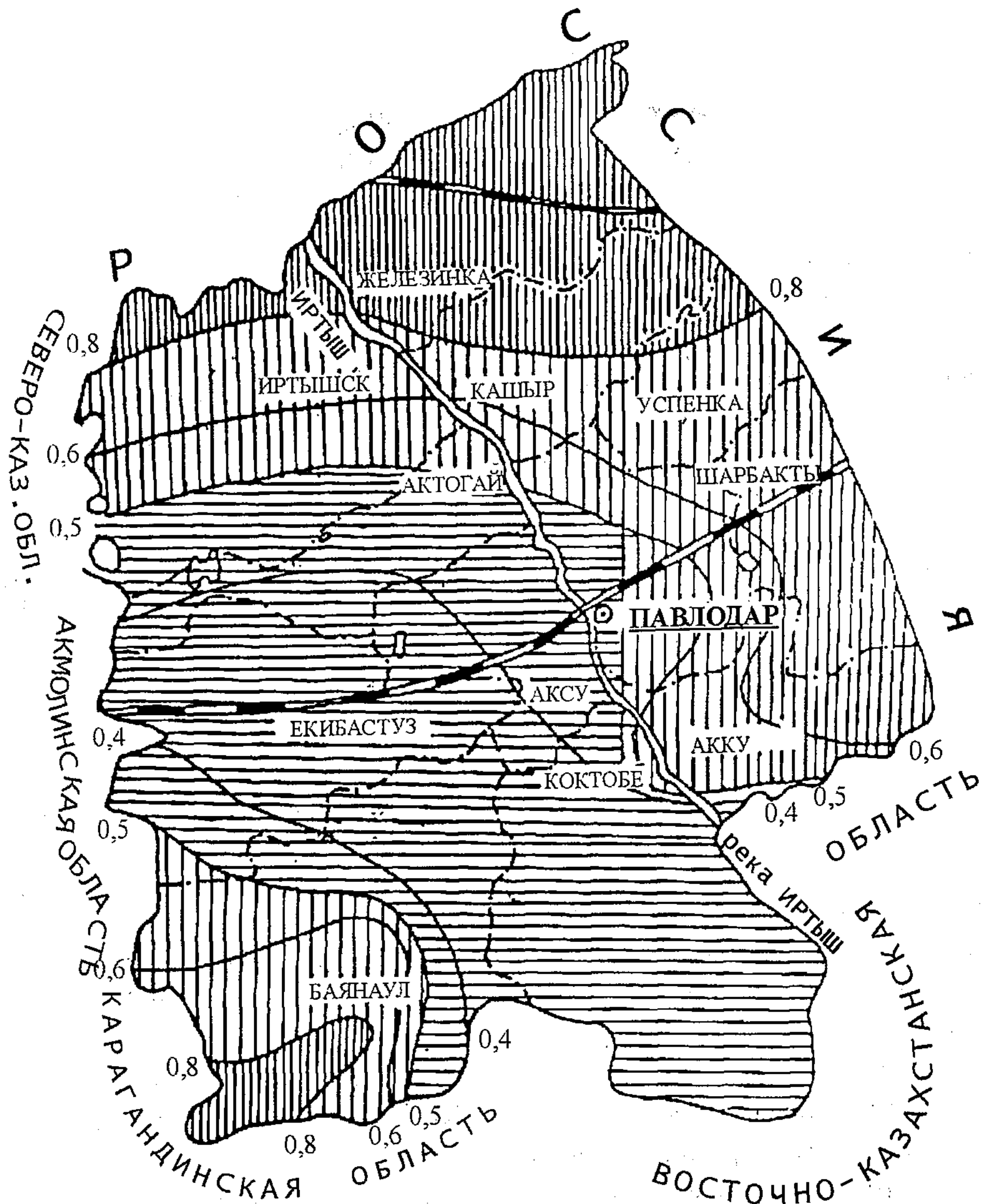
3. Сухая зона. В эту зону входят юг Актогайского и Павлодарского рай-онов, Аксуский и Майский районы, северная и восточная часть Баяна-ульского района. Гидротермический коэффициент - менее 0,5. Сумма положительных температур выше 10°C - 2450-2600. Годовая сумма осадков - 230-190 мм. За период свыше 10°C - 145-180 мм, за период интенсивной вегетации сельскохозяйственных культур (май-июль) свыше 70-90 мм. Продолжительность безморозного периода несколько более четырех месяцев. Высота снежного покрова к концу зимы - менее 15 см.

1.4 Рельеф

Поверхность области по своему происхождению и строению подразделяется на две ясно выраженные части: северо-восточную и юго-западную.

Северо-восточная часть - это типичная равнина с глубокими и многочисленными озерными котловинами, пологими холмами и гривами. В пределах равнины выделяются древние долины речной сети (Карасукская, Бурлинская, Аж-булатская), долины малых рек (Селеты, Оленты, Карасу, Шидерты) и долина реки Иртыш с тремя надпойменными террасами. На крайнем юго-востоке области выделяются древние эоловые формы рельефа. В целом вся эта часть области образует Прииртышскую равнину, абсолютные высоты которой колеблются в основном от 100 до 120-150 м над уровнем моря. В этой части находятся самые крупные соленые озера - Кызылкак, Жалаулы, Шурексор, Ажбулат, Маралды и Карасор.

Юго-западная часть области относится к Казахскому мелкосопочнику, который представляет собой разрушенную древнюю складчатую горную страну, возвышающуюся над уровнем моря от 200-250 до 300-350 м. Увеличение высот мелкосопочника в пределах облас-



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:




-  > 0,8 умеренно засушливая зона
-  0,8-0,5 засушливая зона
-  < 0,5 сухая зона

Рисунок 2

ти наблюдается с северо-востока на юго-запад. В пределах этой части территории выделяются предпесочные равнины, сопочные низкогорья, обширные межгорные понижения. Мелкосопочник характеризуется мелким эрозионным расчленением, мягким очертанием склонов. Среди мелкосопочника выделяются низкие горы - Баянаульские и Кызылтуские. Максимальные абсолютные их высоты достигают 1000-1055 м. Горы расчленены многочисленными поперечными и продольными долинами, имеющими местами крутые обрывистые склоны, придающие долинам облик ущелий. Характерной особенностью этих гор является наличие гранитных склонов, больших пресных озер (Жасыбай, Сабындыкуль, Торайгыр), а также сосновых лесов, что придает этим местам живописный вид.

На территории области широко распространены рыхлые отложения континентального происхождения. Четвертичные отложения разделяются на аллювиальные, озерно-аллювиальные, озерные, покровные, эолово-деллювиальные и деллювиальные. Аллювиальные отложения, представленные песками, супесями и легкими суглинками, имеют наибольшее распространение на правобережной части территории области. Здесь выделяется район кулундинской свиты, отложения которой образовывались в результате вековых блужданий речной сети. Мощность этих отложений колеблется от 8 до 10 м и более. Другим районом распространения аллювиальных отложений являются террасы р. Иртыш. В пределах третьей террасы эти отложения выделяются только на левобережье. Однако за последние десятилетия несвоевременные и кратковременные попуски воды на пойму Павлодарского Прииртышья вызвали качественные и количественные изменения, в основном остаются мелкие части песков, вместо суглинков и глин, которые были представлены до 90-х годов. Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы Иртыша также распространены в основном на левом берегу. По механическому составу здесь также преобладают пески, которые только в многоводные годы сверху покрываются супесями и суглинками. Отложения первой террасы прослеживаются вдоль обоих берегов Иртыша неширокой полосой, и то благодаря в основном за счет смыва крутых берегов Иртыша.

Район Казахского мелкосопочника характеризуется широким распространением элливиально-деллювиальных супесей и суглинков со значительным содержанием щебенчатого материала, возрастающего

с глубиной. На севере Иртышского района получили распространение лессовидные карбонатные суглинки с высоким содержанием пылеватых частиц, карбонатов и некоторым содержанием сернокислых и хлористых солей. По древней долине Иртыша (левобережье) широко встречаются палеогеновые и неогеновые глины, характеризующиеся карбонатностью и засоленностью, что наложило отпечаток на почвы этого района.

Таким образом, на территории Павлодарской области значительно распространены почвообразующими породами (в первую очередь в правобережной части) являются пески, супеси и в меньшей мере суглинки. Это является причиной широкого распространения легких по механическому составу почв, при неправильном использовании которых быстрыми темпами развивается ветровая эрозия. Вторым не менее важным фактором, повлиявшим на образование и широкое распространение солонцов, солончаков, луговых засоленных почв, является наличие больших площадей с засоленными материнскими породами. Третьим неблагоприятным фактором, отразившемся на качестве почвенного покрова области, является широкое распространение в районе Казахского мелкосопочника сильной щебенистости, малоразвитости профиля и значительных площадей с выходами коренных пород.

1.5 Растительный покров

Естественная травянистая растительность на территории области расположена в двух зонах - степной и полупустынной.

Согласно карте растительности Павлодарской области, составленной О.Н.Деминой и Л.Л.Демченко (1951) и карте, составленной А.В.Калининой и З.В.Карамышевой (1956) степная зона объединяет подзоны умеренно засушливых богато разнообразных красноковыльных степей на южных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных и ковыльно-типчаковых степей на темно-каштановых почвах, сухих типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах. Кроме того, в районе высокого Казахского мелкосопочника выделяются умеренно засушливые разнотравно-ковыльные степи на горных темно-каштановых почвах. Полупустынная зона представлена одной подзоной - полынно-ковыльными степями на светло-каштановых почвах.

1. Подзона умеренно-засушливых богарно-разнотравных степей расположена в северной части области на черноземах южных и лугово-черноземных почвах и занимает большую часть Иртышского, Железинского и северную часть Кашырского административных районов. В растительном покрове господствующее положение принадлежит разнотравью и ковылю красному. Данные степи имеют высокий и густой травостой (общее проективное покрытие от 90-95% - на севере подзоны до 70-80% - в южной части подзоны) с урожайностью 8-12 ц/га сухой массы. Широкое распространение солонцовых почв способствует развитию в травостое полынных группировок с урожайностью 2-3 ц/га. Особенно это характерно для восточной части Железинского и Иртышского районов.

Древесная растительность представлена осиново-березовыми колками на солодях лесных и дерновых, а также ивово-тополевыми лесами на пойменных почвах р. Иртыш. Следует отметить, что площади осиново-березовых колонок в последние годы значительно сокращаются из-за систематической пастьбы скота, интенсивных вырубок частными лицами и пожаров.

2. Подзона засушливых разнотравно-ковыльных и ковыльно-типчаковых степей сменяет растительность первой подзоны. С севера на юг и с востока на запад отмечается уменьшение густоты травостоя и разнотравья. Эти степи расположены на темно-каштановых почвах Иртышского, Актогайского, Кашырского, Успенского и Шарбактинского административных районов, на юго-западной части Баянаульского района на горных темно-каштановых почвах высокого мелкосопочника. С широким распространением в пределах Казахского мелкосопочника темно-каштановых малоразвитых почв связано значительное развитие петрофитной растительности, представленной типчаково-овсецово-красноковыльными группировками. Общее проективное покрытие изменяется от 70-80% - на севере, до 45-50% - в южной части подзоны. Средняя урожайность трав составляет 5,5-8,5 ц/га сухой массы.

Древесная растительность получила распространение в северной части подзоны при переходе от умеренно-засушливых степей к степям засушливым и представлена осиново-березовыми колками. Ивово-тополевые леса на лесо-луговых почвах распространены в пойме реки Иртыш. На темно-каштановых почвах высокого мелкосо-

почника произрастают сосновые, по межгорным долинам ручьев - осиновые леса. На осолоделых почвах понижений отдельными пятнами встречаются березняки.

3. Подзона сухих типчаково-ковыльных степей занимает центральную часть области с каштановыми почвами. Значительное распространение здесь получили ксерофиты - ковыль волосатый, типчак, овсец пустынный, карагана, на сильно-эродированных супесчаных и песчаных почвах - тмин песчаный, волоснец гигантский, ковыль песчаный, эбелек и др. При дефиците влаги, продолжительных засухах с высокими температурами воздуха в период вегетации разнотравье почти полностью выпадает из травостоя.

Общее проективное покрытие травостоев подзоны составляет от 45-55% - в северной части до 30-35% - в южной, при переходе к полупустыне. Средняя урожайность степных трав на зональных почвах колеблется от 1.5 до 5.5 ц/га сухой массы. Для растительного покрова характерно частое по годам "выгорание" (прежде всего типчака) в летний период.

Широкое распространение в подзоне петрофитных степей обусловлено большими площадями малоразвитых почв Казахского мелкосопочника. Типичные растительные группировки здесь - типчаково-овсецовые с участием тырсы, красного ковыля, караганы.

4. Подзона полупустынных полынно-ковыльных степей занимает юго-восточную часть области со светло-каштановыми почвами. Растительность характеризуется бедностью злаков и широким распространением полыней, солянок и кустарниковой караганы на малоразвитых почвах. В связи с низким общим проективным покрытием (40% и более), низкой продуктивностью (средняя урожайность сухой массы составляет 1-2 ц/га) и слабой обводненностью, полупустынные степи используются хозяйствами в основном как отгонные пастбища. В летний период травостои в подзоне, как правило, выгорают.

В целом для растительности области характерна значительная комплексность, связанная с большой комплексностью почвенного покрова, уровнем залегания и качеством грунтовых вод, продолжительностью затопления тальми водами, пестротой микро- и мезорельефа, различной степенью засушливости климата, в пределах Казахского мелкосопочника - и с ориентацией склонов.