

1-ші сорт - 72,5; 2-ші сорт - 21,1.

RESUME

Using laparoscopic insemination, the ancestor of a new meat skoropeloy line Dorset x Kazakh fine-wool, whose live weight was 143 kg, was obtained.

Effective use of the ancestor and successors contributed to the creation of a meat precocious line of sheep "Baiserke-Agro" LLP. As a result, a utility model patent No. 5092 dated 16.10.2019 was obtained. "Method for obtaining meat of precocious lambs". The introduction of biotechnological methods to improve the reproduction of Queens (laparoscopy), the use of the best genotypes of specialized Dorset meat breed will increase the profitability of lamb production of Kazakh fine-fleeced sheep by up to 140%.

In order to study their meat and productive qualities, a control slaughter of 29 experimental (created line) and control rams was carried out. The live weight of 12 experimental rams was higher in comparison with the control groups by 3,2 and 1,7 kg, respectively, which exceeded the breed standard by 125%.

According to the created meat precocious line, the result of the varietal composition of the carcass was obtained: 1st grade-72.5; 2nd grade - 21.1.

УДК 636.3/082

Смагулов Д.Б., доктор Ph.D, доцент

Давлетова А.М., докторант Ph.D

Алпысбай Е., докторант Ph.D

Айтпаева З.С., докторант Ph.D

НАО Западно - Казахстанский Аграрно-технический университет им. Жангир хана

ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИИ В МОДЕЛЬНЫХ ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА КАЗАХСТАНА

Аннотация

Среди множества факторов, влияющих на здоровье населения, огромное значение имеет состояние окружающей среды. В формировании же качества окружающей среды существенную роль играют природно-климатические условия. В статье использованы комплекс природно-климатических и статистических методов исследования. Для определения текущих климатических параметров использованы метеорологические данные за последние 3 года. Проанализированы климатические параметры по данным «КазГидроМет по ЗКО». С целью характеристики климатических условий территории модельных ферм крестьянского хозяйства «Еділбай», опытно-производственного хозяйства «Ақжайық» и крестьянского хозяйства «Салтанат» были использованы сведения 3 метеорологических станций, имеющих непрерывный поток информации «Чапаево», «Каменка» и «Тайпак». В качестве показателя ресурсов увлажнения в агроклиматологии используются: суммы осадков, запасы воды в снежном покрове и запасы продуктивной влаги в почве. От температурного режима почвы зависит сроки проведения весенних полевых работ и сева сельскохозяйственных культур, их рост и развитие. Поэтому особо важным является температурный режим почвы в начале вегетационного периода. Средняя температура поверхности почвы модельных ферм за год составляет: КХ «Еділбай» 4,8°C, ОПХ «Ақжайық» – 2,3 и КХ «Салтанат» – 10,2. Рост и развитие растения начинается от даты устойчивого перехода суточной температуры воздуха выше уровня ее биологической минимальной температуры. Соответственно нами были рассмотрены даты перехода температуры воздуха через 0°C, 10°C весной и осенью, а также продолжительность между этими датами, характеризующие продолжительность вегетационного периода соответствующих культур.

Особенности природно-климатических условий, изученных географических местностей в Чапаево Акжайыкского района для создания модельной овцеводческой фермы на базе крестьянского хозяйства «Еділбай», «Каменка» Таскалинского для опытно-производственного хозяйства «Ақжайық» и «Тайпак» для крестьянского хозяйства «Салтанат» Акжайыкского Западно-Казахстанской области весьма экстремальные, но тем не менее вполне допустимы для разведения адаптированных здесь

грубошерстных овец едилбайской породы, полутонкорунных – акжайкской и тонкорунных – волгоградской.

Ключевые слова: *овцы, овцеводческое хозяйство, модельная ферма, климатические параметры, сумма осадков, температурный режим, направления ветра.*

Введение. Из параметров микроклимата важнейшим является температура воздуха, ее гигиеническое значение связано, прежде всего, с влиянием на тепловой обмен между живым организмом и окружающей внешней средой [3].

Температура тела домашних животных находится в пределах 36-42°C и характеризуется постоянством, несмотря на резкие колебания температуры внешней среды. Поддержание постоянной температуры в узких пределах обусловлено необходимостью создания условий для нормального течения в их организме физиологических процессов. Особым постоянством температуры отличается кровь, сердце, печень и почки. Температура кожи подвержена значительным колебаниям [4].

Каждый вид и возрастная группа животных требует определенных оптимальных температур воздуха: молодым – больше, взрослым – меньше.

В оптимальных пределах требуемых температур для животных наблюдается самый низкий обмен веществ, и такой промежуток температур называют зоной теплового безразличия или термонейтральной зоной. Чем моложе животное, тем такие зоны выше и наоборот [5].

Сельскохозяйственные животные имеют различную степень адаптации к высоким температурам воздуха. Высокие температуры легче переносят менее упитанные животные, с редким волосяным покровом, светлых мастей, тяжелее – упитанные, с густой шерстью и темных мастей.

Резкие и быстрые колебания температуры способствуют возникновению у слабых и не закаленных животных простудных заболеваний. Умеренные колебания температуры не вредны и могут даже рассматриваться как благоприятный фактор, обеспечивающий физиологически необходимую тренировку организма и его терморегуляторных механизмов. Животные лучше приспособлены к пониженным температурам воздуха, чем к повышенным. Это объясняется тем, что химическая терморегуляция у сельскохозяйственных животных в условиях высоких температур проявляется слабо, малоэффективно [6,7].

Запад Казахстана, где овцеводство в основном представлено грубошерстными (курдючными) и полутонкорунными (кроссбредными) овцами отличается большим разнообразием естественно-экологических и кормовых условий содержания. Особенностью климата этого региона является его резкая континентальность, проявляющаяся в большой амплитуде колебаний температуры, в его сухости и незначительном количестве осадков.

Целью данной работы является изучение режимов температуры воздуха, влажности, атмосферных осадков, снежного покрова, а также континентальность климата.

Методы исследования. Для определения текущих климатических параметров использованы метеорологические данные за последние 3 года (2018-2020 гг.). Дополнительно были изучены материалы, приведенные в справочниках по климату Казахстана, подготовленные специалистами метеостанции РГП «КазГидроМет», в т.ч. разделы «Температура воздуха», «Атмосферные осадки», «Атмосферные явления», «Снежный покров», «Солнечное сияние» и «Температурный режим почвы». С целью характеристики климатических условий территории модельных ферм (КХ «Еділбай», ОПХ «Ақжайық» и КХ «Салтанат») использованы сведения 3 метеорологических станций, имеющих непрерывный поток информации «Чапаево», «Каменка» и «Тайпак» [1,2].

Результаты исследования. Для характеристики климата нами проанализированы режимы температуры воздуха, влажности, атмосферных осадков, снежного покрова и розы ветров, а также континентальность климата.

Средняя температура воздуха за год в зонах где расположены модельные фермы составляет 8,1; 6,4; 9,1°C соответственно. Понижение температуры воздуха до минус 25°C (1-4 дней) при высоте снежного покрова по постоянной рейке: средняя в зимние периоды КХ «Еділбай» от 2 до 18 см, ОПХ «Ақжайық» – 6-84 и КХ «Салтанат» – 2-16. Такие низкие температуры являются опасными не только для посевов озимых зерновых культур и многолетних трав.

Основными показателями ресурсов тепла в агрометеорологии являются: средняя температура воздуха из абсолютного максимума и минимума, дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0; 10; $^{\circ}\text{C}$ и продолжительность периода, среднее число дней за период: $+35^{\circ}\text{C}$ максимальной температурой воздуха в различных пределах.

Средняя температура воздуха из абсолютного максимума и минимума в течение года на территории ферм колеблется от $0,8^{\circ}\text{C}$ до $15,2^{\circ}\text{C}$. Согласно коэффициенту вариации, многолетний ряд средней за лето температуры воздуха в зоне МФ среднее число дней за период: $+35^{\circ}\text{C}$ максимальной температурой воздуха в различных пределах различна (КХ «Еділбай» 14 дней, ОПХ «Ақжайық» – 7 и КХ «Салтанат» – 24).

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, $^{\circ}\text{C}$ в 3 хозяйствах колеблется $28,8-32,6^{\circ}\text{C}$, а средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца – $14,1-16,5^{\circ}\text{C}$ соответственно. Температурная разница между модельными фермами больше в теплый период года, нежели зимой.

Самые ранние заморозки обычно наблюдаются в начале ноября, самых поздних третья декада марта. Продолжительность безморозного периода в КХ «Еділбай» 235 дней (21.03-31.10), ОПХ «Ақжайық» – 219 (27.03-31.10) и КХ «Салтанат» – 240 (16.03-31.10).

От температурного режима почвы зависит сроки проведения весенних полевых работ и сева сельскохозяйственных культур, их рост и развитие. Поэтому особо важным является температурный режим почвы в начале вегетационного периода.

Средняя температура поверхности почвы модельных ферм за год составляет: КХ «Еділбай» $4,8^{\circ}\text{C}$, ОПХ «Ақжайық» – $2,3$ и КХ «Салтанат» – $10,2$. Осенью с понижением температуры воздуха почвенный покров начинает промерзать с поверхности в глубь почвы. Весной после таяния снежного покрова в условиях повышения температуры воздуха почва начинает оттаивать, также с поверхности вглубь. Промерзание почвы является одним из факторов, обуславливающих перезимовку озимых культур и производства весенних полевых работ.

На территории ферм устойчивое промерзание почвы в среднем начинается конце ноября (ОПХ «Ақжайық») и в годы с теплой осенью – в конце декабря (КХ «Салтанат» и КХ «Еділбай»). Весной верхний 10 см слой почвы начинает оттаивает и полностью оттаивает в середине марта (11-17.03). Самая поздняя дата полного оттаивания почвы наблюдается в ОПХ «Ақжайық». Средняя температура точки росы в 8.00 часов КХ «Еділбай» $0,0^{\circ}\text{C}$, ОПХ «Ақжайық» – $0,1$ и КХ «Салтанат» – $2,5$. Заморозки на поверхности почвы трех модельных ферм весной заканчивается позже, осенью начинаются раньше, чем в воздухе на уровне метеорологической будки (дата первых 24.09 и последних 30.04-01.05), вследствие чего безморозный период на почве оказывается 143-146 дней (01.05-23.09). Температура наиболее холодных суток на территории изучаемых ферм 5 дней подряд (пятидневка) составляет – $20,0-25,5^{\circ}\text{C}$. Число дней с морозом на поверхности почвы за год колеблется от 145-159 дней.

Рост и развитие растения начинается от даты устойчивого перехода суточной температуры воздуха выше уровня ее биологической минимальной температуры. Соответственно нами были рассмотрены даты перехода температуры воздуха через 0°C , 10°C весной и осенью, а также продолжительность между этими датами, характеризующие продолжительность вегетационного периода соответствующих культур.

В таблице 1 приведены усредненные даты устойчивого перехода температуры воздуха через 0°C , 10°C выше указанных пределов по 3 вышеназванным хозяйствам.

Таблица 1 – Даты устойчивого перехода температуры воздуха

№	Название хозяйств	Дата перехода через 0°C		Дата перехода через 10°C	
		Весна	Осень	Весна	Осень
1	КХ «Еділбай»	21.03	16.11	22.04	21.09
2	ОПХ «Ақжайық»	31.03	15.11	23.04	21.09
3	КХ «Салтанат»	16.03	16.11	22.04	23.09

В среднем устойчивый переход температуры воздуха через 0°C весной происходит 16-31 марта, а обратно осенью – 15-16 ноября. На территории хозяйств устойчивый переход температуры воздуха через 10°C весной наблюдается 22-23 апреля, а обратно осенью – 21-23 октября. Такие переходы температуры достаточны для накопления тепла и возделывания ранних зерновых культур.

В качестве показателя ресурсов увлажнения в агроклиматологии используются: суммы осадков, запасы воды в снежном покрове и запасы продуктивной влаги в почве. На изучаемой территории хозяйств в среднем за год выпадают осадки 198,1-260,7 мм (табл. 2).

Таблица 2 – Сезонная и годовая сумма осадков, мм

Хозяйство	Сезон года				
	Зима	Весна	Лето	Осень	Год
КХ «Еділбай»	54,4	58,1	72,7	23,0	208,2
ОПХ «Ақжайық»	76,7	87,9	52,5	43,6	260,7
КХ «Салтанат»	34,5	52,2	97,2	14,2	198,1

Таким образом, за теплый период года осадки выпадают в 2 раза больше чем за холодный период года. В годовом ходе осадков имеется максимум, приходящий на весну и минимум осадков наблюдается осенью. Среднее число дней с осадками более 2 мм величины за год в КХ «Еділбай» 32, ОПХ «Ақжайық» – 39 и КХ «Салтанат» – 27.

В исследуемых модельных фермах снежный покров в среднем появляется в конце ноября на территории КХ «Еділбай» и ОПХ «Ақжайық», а в КХ «Салтанат» начале декабря. Устойчивый снежный покров в трех хозяйствах образуется в конце ноября и первых числах декабря, разрушается в начале и полностью сходит в конце апреля. В хозяйствах количество дней со снежным покровом составляет 80-128 сутки (табл. 3). При этом в КХ «Салтанат» бывают зимы с неустойчивым снежным покровом, когда периодически снег тает и земля оголяется. Число дней без оттепели в год составляет 73-100, а число дней с морозом 131-142.

Таблица 3 – Средние характеристики снежного покрова

Хозяйство	Число дн. со снежным покровом	Даты появления снежного покрова	Даты образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Снежный покров: даты схода
КХ «Еділбай»	79	23.11	01.12	06.03	29.03
ОПХ «Ақжайық»	128	23.11	22.11	09.03	08.04
КХ «Салтанат»	80	09.12	08.12	01.03	14.03

Высота снежного покрова достигает своей максимальной высоты в феврале – 84 см (ОПХ «Ақжайық»). В это время высота снежного покрова на территории трех хозяйств колеблется от 2 до 22 см. Наименьшая высота снежного покрова 2 см наблюдается в КХ «Салтанат» (декабрь) и КХ «Еділбай» (ноябрь). В целом высота снежного покрова неодинакова, в конце марта – начале апреля с повышением температуры воздуха начинается интенсивное таяние снега.

На территории Западно-Казахстанской области приземный атмосферный воздух является достаточно влажным. Средняя годовая относительная влажность воздуха модельных ферм колеблется в пределах 57-71%. Максимальное и минимальное атмосферное давление на уровне станции модельных ферм колеблется: максимальное – 1041-1048,7 гПа, минимальное – 976-987,5 гПа.

В среднем на территории, где расположены модельные фермы годовая сумма количество часов с солнечным сиянием (SS) составляет 2749 часов, т.е. в среднем за год солнце сияет в течение 8,9 часов в сутки. В среднем почти все дни 3 летних месяцев бывают солнечными. Количество дней без солнца 76 дней за год чаще наблюдается в ноябре, декабре и январе. Таким образом, на территории ферм ресурсы солнечной радиации достаточны для оптимальной жизнедеятельности культур и больше подходит для растений длинного дня.

Ветровой режим также оказывает определенное влияние на растение. Ветер способствует интенсивному испарению почвенной влаги. При высокой температуре воздуха умеренный ветер вызывает суховей. Сильный ветер может привести к полеганию посевов.

По территории Западно-Казахстанской области расположенных нами ферм скорость ветра распределяется не равномерно. В течение года скорость ветра ослабевает летом, а к зиме – усиливается. Наибольшие скорости ветра наблюдается на территории КХ «Еділбай», где среднегодовая скорость превышает 4,0 м/с. Наименее ветреными являются КХ «Салтанат» и ОПХ «Ақжайық», где среднегодовая скорость ветра равна 3,0 м/с. Средняя скорость ветра по направлениям в год колеблется от 3 до 4 м/с (штиль).

Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и построенные на их основе розы ветров показали, что преобладающие направления ветров на рассматриваемых участках почти схожи (табл. 4).

Таблица 9 – Повторяемость направления ветра и штиля, %

№	Название хозяйства	Повторяемость направления ветра и штиля								
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	КХ «Еділбай»	13	15	13	11	13	12	11	12	7
2	ОПХ «Ақжайық»	10	14	10	13	16	15	11	11	15
3	КХ «Салтанат»	11	11	14	13	13	11	16	11	18

Повторяемость штиля (безветрие) за год в Чапаево 7%, Каменке – 5 и Тайпаке – 18. В основном на территории КХ «Еділбай» преобладает ветер северо-западного направления, ОПХ «Ақжайық» – южного и КХ «Салтанат» – западного. В среднем за год по данным метеостанций на территориях данных МФ преобладает штиль.

Сильные ветры при определенных условиях могут причинить значительный ущерб населению и хозяйственной деятельности. Особенно неблагоприятны для сельского хозяйства явления как ветровая эрозия и суховей. Число дней с сильным ветром с данных МС районов более 15 м/с: КХ «Еділбай» – 39, ОПХ «Ақжайық» – 61 и КХ «Салтанат» – 27. Самая большая продолжительность сильных ветров преобладают в Каменке.

Неблагоприятные погодные условия, такие как метель, морозы и оттепели способствуют образованию заносов и ухудшению видимости, затрудняют движение транспорта, создают неблагоприятные условия для животноводства и для перезимовки озимых культур. Наибольшая повторяемость числа дней в год с метелью отмечается в ОПХ «Ақжайық» – 13,3%; наименьшее зафиксировано – КХ «Еділбай» и КХ «Салтанат» – 1,7%.

Анализ неблагоприятных агрометеорологических явлений, вызывающих значительное или полное уничтожение сельскохозяйственных посевов и выпаса животных на территории модельных ферм показал, что доля атмосферной и почвенной засухи составляет около 45%, заморозки – 2%, переувлажнения почвы – 2%.

Озимые культуры больше сохраняются на территории всех ферм, т.к. наблюдается необходимый снежный покров высотой около 20 см.

Выводы. В целом, особенности природно-климатических условий, изученных географических местностей в Чапаево Акжаикского района для создания модельной овцеводческой фермы на базе КХ «Еділбай», «Каменка» Таскалинского для ОПХ «Ақжайық» и «Тайпак» для КХ «Салтанат» Акжаикского Западно-Казахстанской области весьма экстремальные, но тем не менее вполне допустимы для разведения адаптированных здесь грубошерстных овец едилбайской породы, полутонкорунных – акжаикской и тонкорунных – волгоградской.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ежегодный бюллетень мониторинга состояния и изменения климата Казахстана: 2018 г. МЭГПР РК, НИЦ РГП «Казгидромет», НурСултан, 2019. – С. 8-30
- 2 Официальный сайт РГП «Казгидромет». [Электронный ресурс] - <https://kazhydromet.kz/ru/news/pavodok-2019>

3 Шамсияров Н.Н., Галиуллин А.Н., Тимерзянов М.И., Тафеева Е.А. Природно-климатические условия и состояние атмосферного воздуха в городе Казани // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.

4. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2018 год. Министерство энергетики РК. – Астана: Департамент экологического мониторинга РГП «Казгидромет», 2018. – 409 с.

5 Полевой А.М. Сельскохозяйственная метеорология: учебник. - Одесса: ТЭС, 2012. - 632 с.

6 Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. Л.: Гидрометеиздат, 1974. -568 с.

Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3 ч.1, Вып.2 ч.2, Вып.8. Л.: Гидрометеиздат, 1969–1995 г. 135 с.

7 Справочник по гидрометеорологическим приборам и установкам. Л.: Гидрометеиздат, 1971. -372 с.

RESUME

Among the many factors influencing the health of the population, the state of the environment is of great importance. Natural and climatic conditions play a significant role in shaping the quality of the environment. The article uses a complex of climatic and statistical research methods. The climatic parameters were analyzed according to the data of "KazHydroMet for WKO". In order to characterize the climatic conditions of the territory of the model farms of the "Edilbay" peasant farm, the "Akzhaiyk" experimental production farm and the "Saltanat" peasant farm, information from 3 meteorological stations with a continuous flow of information "Chapaev", "Kamenka" and "Taipak" were used. As an indicator of moisture resources in agroclimatology, the following are used: precipitation amounts, water reserves in the snow cover and productive moisture reserves in the soil. Peculiarities of natural and climatic conditions of the studied geographical areas in Chapayev, Akzhaik region for the creation of a model sheep-breeding farm on the basis of the peasant farm "Edilbay", "Kamenka" of Taskalinsky for the pilot-production farm "Akzhaiyk" and "Taipak" for the peasant farm "Saltanat" of the Akzhaik West -Kazakhstan region are very extreme, but nevertheless quite acceptable for breeding adapted here coarse-wooled sheep of the Edilbay breed, semi-fine-wooled sheep - akzhaik and fine-wooled - volgograd.

ТҮЙІН

Халықтың денсаулығына әсер ететін көптеген факторлардың ішінде қоршаған ортаның жағдайы үлкен маңызға ие. Табиғи-климаттық жағдайлар қоршаған ортаның сапасын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Аталған мақалада зерттеудің табиғи - климаттық кешенді және статистикалық әдістері қолданылды. «БҚО КазГидроМет» мәліметтері бойынша климаттық параметрлер талданды. «Еділбай» шаруа қожалығының, «Ақжайық» тәжірибелік өндірістік шаруашылығының және «Салтанат» ШҚ модельдік фермаларының аймақтарының климаттық жағдайын сипаттау мақсатында "Чапаев", «Каменка» және «Тайпак» үздіксіз ақпарат ағыны бар 3 метеорологиялық станциядан алынған ақпарат қолданылды. Агроклиматологиядағы ылғал ресурстарының индикаторы ретінде мыналар қолданылды: жауын-шашын мөлшері, қар жамылғысындағы су қоры және топырақтағы ылғал қоры.

УДК 636.08.003

Смагулов Д.Б., Ph.D

Окумбекова М.Б., магистр

НАО Западно-Казахстанский аграрно-технический университет, г. Уральск

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОВЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ НА ЗАПАДЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В настоящее время макроэкономическая среда Казахстана характеризуется не достаточно реализованным потенциалом дальнейшего развития агропромышленного комплекса. Вместе с тем, одним из основных факторов, сдерживающих развитие аграрного сектора страны, является низкий уровень внедрения эффективных технологий в производство и дефицит квалифицированных