

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ



Қазақстан Республикасының Мемлекеттік рәміздерінің
қабылданғанына 20 жыл толуына орай
студенттер және жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ӘЛЕМІ»
атты халықаралық ғылыми конференциясының
материалдары

Материалы
международной научной конференции студентов и
молодых ученых
«МИР НАУКИ»,
приуроченной к 20-летию Государственных символов
Республики Казахстан

Materials
of the International Student and Young Scientist
Scientific Conference
«WORLD OF SCIENCE»,
dedicated to the 20th anniversary of the State Symbols
of the Republic of Kazakhstan

23-26 сәуір, 2012 ж.

Алматы 2012

V МЕТЕОРОЛОГИЯ

ЗАСУХИ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Ахметова С.Т., КазНУ им.аль-Фараби, г.Алматы

Научный руководитель: к.г.н., доц. Турулина Г.К.

Сильные засухи случаются в мире почти ежегодно. По числу жертв и экономическому ущербу они находятся в первой пятёрке негативных природных явлений, а по наибольшему разовому количеству жертв и величине прямого экономического ущерба – среди крупнейших стихийных бедствий, которые относительно кратковременны, засухи могут длиться неделями, а их последствия накладывают отпечаток на жизнь целых поколений.

Засуха – сложное природное явление, обусловленное длительным и значительным недостатком осадков при повышенной температуре воздуха в тёплый период года, вследствие чего исчерпываются усваиваемые запасы влаги в почве за счёт испарения и транспирации, создаются неблагоприятные условия для развития растений, а урожай культур снижается или гибнет.

В качестве показателя засушливости применяется индекс засушливости Д. А. Педя (S). Для описания степени засушливости Педь берёт для каждого месяца тёплого периода показатели S_i , отражающие атмосферную засуху.

$$S_i(t) = \Delta T_i / \sigma_T - \Delta R_i / \sigma_R$$

Исходным материалом служили данные средней месячной температуры и осадков за период 1971-2000 гг по 6 станциям Северного Казахстана (Астана, Кокшетау, Костанай, Павлодар, Петропавловск, Явленка), относительно равномерно расположенных по территории. Для летних месяцев был рассчитан индекс засушливости S, в соответствии с которым Педь разделил засухи по степени интенсивности на слабые при $S \geq 0$, средние засухи при $S \geq 1$ и сильные или катастрофические при $S \geq 2$.

Наиболее опасными для жизни людей и для хозяйства республики являются катастрофические засухи с индексом $S \geq 2$, т.к. они наносят огромный урон. Такие засухи наблюдались только в 5 случаях за весь исследуемый период в июне 1991г., в июле 1989г., в августе 1976, 1981 и 1998гг.

Сильные засухи почти повсеместно характеризуются высокими температурными аномалиями и значительными дефицитами осадков. Аномалия температуры в среднем по территории равна 3,1 °С, аномалия осадков в среднем -33мм.

Следовательно, территория Северного Казахстана является зоной рискованного земледелия, где часто возникают засухи. И поэтому для их прогнозирования, кроме климатических характеристик засух, необходимо учитывать особенности циркуляционных процессов Северного полушария, приводящих к возникновению засух.

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ, В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Балтабаева Д.Б., КазНУ им.аль-Фараби, г.Алматы

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Боголюбова Е.В.

Цель научной работы: анализ статистических характеристик среднемесячных температур и месячных сумм осадков в Акмолинской области. Современные данные позволят значительно улучшить решение климатологических задач.

В работе были исследованы средние месячные с температуры и месячные суммы осадков по 6-ти станциям Акмолинской области: Акколь, Астана, Бирилик, Ерейментау, Есиль, Кокшетау. По значениям двух климатических параметров были рассчитаны средние значения, характеристики вариации и характеристики отклонений распределений от нормального, т.е. коэффициенты асимметрии (A_s) и эксцесса (E_x) для разных временных рядов (от 46 до 108 лет). Для большей наглядности закономерности распределения метеорологических величин также были построены гистограммы распределения месячных сумм осадков и среднемесячных температур на всех станциях за январь, апрель, июль и октябрь. Произведена аппроксимация временного хода годовых и полугодовых температур и осадков с помощью линейных трендов.