

© Э.Р. Языкбаев, В.М. Павлейчик, 2021

УДК 551.583

Э.Р. Языкбаев, В.М. Павлейчик

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПОВОЛЖЬЕ И НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (Институт степи УрО РАН), Оренбург, Россия

Цель. Выявление многолетних тенденций и пространственной неоднородности в распределении погодно-климатических показателей – продолжительности солнечного сияния и атмосферного давления, в качестве потенциальной угрозы устойчивому степному природопользованию.

Материалы и методы. Исследование проведено на основе базы общедоступных данных метеорологических параметров (продолжительность солнечного сияния и атмосферное давление) по четырём метеостанциям, оснащённых средствами актинометрических наблюдений и охватывающих регионы Поволжья и Южного Урала. При анализе использовались как фактические данные, так и в интерпретированном виде – средние многолетние (30-летняя норма) и скользящие средние.

Результаты. Выявлена отчетливо выраженная повсеместная тенденция роста годовых значений продолжительности солнечного сияния, наблюдаемая с середины XX века. Особенно значимые изменения отмечаются на метеостанциях степного Предуралья (Оренбург) и лесостепного Зауралья (Курган); горнолесные условия формирования погодных условий (Зилаир) остаются относительно стабильными. Внутригодовое распределение выявленных тенденций неоднородно в пространстве, но преимущественно рост значений обеспечивается за счет месяцев теплого периода.

Заключение. Многолетние тенденции в динамике анализируемых показателей можно рассматривать как отклик на трансформацию регионального, макрорегионального и глобального климата. Количество суммарной солнечной радиации, поступающей к поверхности Земли, определяет тепловой режим поверхности, тем самым – условия увлажнения почвенно-литогенного профиля и характер миграции почвенной влаги. Следовательно, выявленные тенденции в пространственно-временном распределении рассматриваемого показателя являются, напрямую и опосредованно, одной из причин изменений в природных процессах и потенциальными угрозами отдельным видам степного природопользования. Это следует учитывать при долгосрочном территориальном планировании и при разработке прогнозов развития степных регионов.

Ключевые слова: продолжительность солнечного сияния, атмосферное давление, многолетняя динамика, региональный климат, степное природопользование.

E.R. Yazikbaev, V.M. Pavleychik

SPATIO-TEMPORAL VARIABILITY OF THE SUNSHINE DURATION AND ATMOSPHERIC PRESSURE IN THE VOLGA REGION AND THE SOUTHERN URALS

Orenburg Federal Research Center, UB RAS (Institute of Steppe, UB RAS), Orenburg, Russia

Objective. Identification of long-term trends and spatial heterogeneity in the distribution of weather and climate indicators – the duration of sunshine and atmospheric pressure, as a po-

tential threat to sustainable steppe nature management.

Materials and methods. The study was conducted on the basis of a database of publicly available meteorological parameters (duration of sunshine and atmospheric pressure) for four weather stations equipped with actinometric observations and covering the regions of the Volga Region and the Southern Urals. The analysis used both actual data and interpreted data-long-term averages (30-year norm) and moving averages.

Results. A clearly expressed universal trend of growth in the annual values of the duration of sunshine, observed since the middle of the XX century, is revealed. Especially significant changes are observed at the weather stations of the steppe Urals (Orenburg) and the forest-steppe Trans-Urals (Kurgan), the mountain-forest conditions of the formation of weather conditions (Zilair) remain relatively stable. The intra-annual distribution of the identified trends is heterogeneous in space, but the increase in values is mainly due to the months of the warm period.

Conclusion. Long-term trends in the dynamics of the analyzed indicators can be considered as a response to the transformation of the regional, macro-regional and global climate. The amount of total solar radiation coming to the Earth's surface determines the thermal regime of the surface, thereby-the conditions for moistening the soil-lithogenic profile and the nature of soil moisture migration. Consequently, the identified trends in the spatial and temporal distribution of the indicator under consideration are, directly and indirectly, one of the causes of changes in natural processes and potential threats to certain types of steppe nature management. This should be considered in long-term territorial planning and in the development of forecasts for the development of steppe regions.

Key words: duration of sunshine, atmospheric pressure, multiannual dynamics, regional climate, steppe nature management