

# МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ

С. В. Девгуть

*Белорусский государственный университет, г. Минск;  
sveta.95.devgut@gmail.com;  
науч. рук. – Е. В. Матюшевская, канд. геогр. наук, доц.*

Лучистая энергия Солнца является основным источником атмосферной циркуляции, а неравномерное распределение ее по земному шару – главной причиной глобальной циркуляции атмосферы. Изучение особенностей проявления гелиорадиационного фактора формирования климатических условий на региональном уровне, а также его зависимости от такого значимого климатообразующего процесса, как общая циркуляция атмосферы, необходимо для повышения возможностей и совершенствования методик долгосрочного метеорологического прогнозирования. Значительное влияние на поступление солнечной радиации оказывает циркуляция.

**Ключевые слова:** формы атмосферной циркуляции; элементарный циркуляционный механизм; солнечная радиация; гелиорадиационный фактор.

За основу исследования была взята схема типизации форм атмосферной циркуляции, разработанная Б.Л. Дзердзеевским и его учениками. В пределах схемы типизации выделено 4 группы циркуляции (зональная, нарушения зональности, меридиональная северная и меридиональная южная), 13 типов, 41 подтип. Данная типизация включает в себя площадь всего полушария, не концентрируясь на определенном секторе, и принимает во внимание сезонные особенности подстилающей поверхности. Схема циркуляции, в которой атмосферные процессы рассматриваются не как независимые явления, а как части целостного механизма, подходит для изучения многолетней динамики солнечной радиации на территории нашей страны [1]. Для анализа использовались данные о повторяемости отклонений циркуляционных групп от среднего за период с 1957 по 2016 год и данные о количестве прямой, рассеянной и суммарной солнечной радиации по трем станциям (Шарковщина, Минск, Василевичи). Данный промежуток выбран не случайно, так как в соответствии с применяемой схемой с 1957 года началась меридиональная южная циркуляционная эпоха, которая характеризуется увеличением в 2,5 раза продолжительности выходов южных циклонов.

В пределах последней циркуляционной эпохи выделяются следующие циркуляционные периоды [2]:

- большое количество блокирующих процессов (рост меридиональной северной циркуляции): 1957–1969 гг.;
- рост продолжительности зональной циркуляции до уровня средней: 1970–1980 гг.;
- рост меридиональной южной циркуляции (выходов циклонов из низких широт): 1981–1997 гг.;
- рост количества блокирующих процессов: 1998–2014 гг.

Данные периоды по годам практически совпадают с временными отрезками увеличения/уменьшения количества поступающей прямой и суммарной солнечной радиации.

Таким образом, по результатам исследования были установлены следующие признаки. Так для прямой солнечной радиации характерна обратная связь с зональной / нарушения зональности группой циркуляции и прямая с меридиональной северной группой. Теснота связи в основном является слабой, увеличиваясь для МС Шарковщина до средней. Прямая связь обусловлена частым выходом блокирующих процессов, характерных для меридиональной северной циркуляции. Обратная зависимость для зональных групп связана с западными циклонами, для которых характерно наличие плотного облачного покрова. Для рассеянной радиации характерна прямая связь для зональных групп циркуляции и обратная зависимость для меридиональной южной группы. Сила связи отмечается от слабой до средней. Такое распределение связано с количеством облачности, которая соответствует циклонам с Атлантического моря и способствует рассеянию солнечной радиации, и с более прозрачным воздухом, поступающим на территории нашей страны при южной циркуляции. Для суммарной солнечной радиации нивелируется влияние зональной / нарушения зональности групп и отмечается прямая связь с меридиональными северными и обратная с меридиональными южными процессами.

#### **Библиографические ссылки**

1. Кононова Н. К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария по Б. Л. Дзердзеевскому. М. : Воентехиздат, 2009.
2. Кононова Н. К. Особенности циркуляции атмосферы северного полушария в конце XX – начале XXI века и их отражение в климате [Электронный ресурс]. URL: [http://atmospheric-circulation.ru/wp-content/uploads/2010/02/basis\\_2017.pdf](http://atmospheric-circulation.ru/wp-content/uploads/2010/02/basis_2017.pdf) (дата обращения: 05.03.2018).