

ях, расположенных во всех агроклиматических зонах, наибольшее их количество зафиксировано на ст. Харьков (4 случая).

В мае растет число однодневных и 2–4 дневных суховеев, а в зоне Лесостепи и Степи появляются случаи 5–7- и 8–10-дневных суховеинных периодов. Наибольшее число случаев однодневных суховеев наблюдалось на ст. Кропивницкий и Кривой Рог (27 случаев), 2–4-дневных – на ст. Запорожье (15 случаев), 5–7-дневных – на ст. Харьков (3 случая), 8–10-дневных – на ст. Запорожье (2 случая).

В июне повторяемость однодневных суховеев в целом сохраняется, но происходит увеличение количества суховеев большей продолжительности. Суховеи продолжительностью 5–7 дней встречаются в Лесостепной и Степной зонах, а 8–10-дневные в зоне Степи. Максимальное количество однодневных суховеев наблюдалось на ст. Запорожье (30 случаев), 2–4-дневных – на ст. Одесса (20 случаев), 5–7-дневных – на ст. Запорожье и Кривой Рог (5 случаев), 8–10-дневных – на ст. Симферополь (1 случай).

В июле количество однодневных суховеев увеличивается по сравнению с июнем, а число 2–4, 5–7 и 8–10-дневных суховеев сохраняется. В Лесостепной и Степной зонах появляются случаи суховеев продолжительностью 11 и более дней. Наибольшее число однодневных и 2–4-дневных суховеинных периодов в июле наблюдалось на ст. Симферополь (43 и 28 случая, соответственно), 5–7-дневных – на ст. Одесса (4 случая), 8–10-дневные суховеи по одному случаю фиксировались на ст. Одесса, Ровно, Симферополь, Харьков, 11 и более дневные – на ст. Симферополь (3 случая). Длительные суховеи (5 дней и более) фиксировались в зоне Лесостепи и Степи, в то время как в Полесье наблюдались только однодневные и 2–4-дневные суховеи.

В августе происходит рост количества суховеинных периодов всех продолжительностей. Наибольшее количество однодневных и 2–4-дневных суховеев наблюдалось на ст. Одесса (54 и 31 случай, соответственно), 5–7 и 8–10-дневных – на ст. Симферополь (12 и 4 случая, соответственно). Суховеи продолжительностью 11 и более дней зафиксированы по одному разу на ст. Кропивницкий, Мариуполь, Симферополь. В Полесье суховеи продолжительностью 8 и более дней не наблюдались.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бучинский, И. Е. Засухи и суховеи / И. Е. Бучинский. – Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 214 с.
2. Полевой, А. Н. Сельскохозяйственная метеорология / А.Н. Полевой. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 424 с.

## ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЦИКЛОНОВ НАД БЕЛАРУСЬЮ В СОВРЕМЕННЫЙ КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

## THE FEATURES MOVING OF CYCLONES OVER BELARUS UNDER CURRENT CLIMATE CONDITIONS

**Е. Н. Сумак<sup>1</sup>, И. Г. Семенова<sup>2</sup>**  
**K. Sumak<sup>1</sup>, I. Semenova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения  
и мониторингу окружающей среды,  
г. Минск, Республика Беларусь  
katasbelarus@gmail.com*

<sup>2</sup> *Одесский государственный экологический университет,  
г. Одесса, Украина  
in\_home@ukr.net*

<sup>1</sup> *Center of hydrometeorology and control of radioactive contamination and environmental monitoring  
of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus*

<sup>2</sup> *Odesa State Environmental University, Odesa, Ukraine*

Анализовались повторяемость и циркуляционные условия перемещения циклонов различных направлений через территорию Беларуси. Создана база данных циклонов. Построены карты-схемы траекторий.

The frequency and circulation conditions of the cyclones of different trajectories were analyzed over Belarus. The database of the cyclones was created. The chart-maps of trajectories of the cyclones were constructed.

*Ключевые слова:* циклоны, циркуляционные условия, индекс блокирования.

*Keywords:* cyclones, circulation conditions, blocking index.

Циклоны являются основными синоптическими объектами, определяющими сложный характер погодных условий и режим увлажнения в умеренных широтах. Интенсивность циклонической деятельности над Европой

зависит от динамики центров действия атмосферы в Северной Атлантике и положения ведущего потока в тропосфере. Республика Беларусь находится в центре Восточной Европы, поэтому большинство циклонов, смещающихся в эту часть континента, проходят через ее территорию. Целью исследования является анализ повторяемости и циркуляционных условий перемещения циклонов различных траекторий через территорию Беларуси в период 1995–2015 гг.

Для территории Восточной Европы, в том числе и Беларуси, характерными являются три основных типа траекторий циклонов: западные, северо-западные («ныряющие») и южные циклоны. Первый из них образуется при зональном типе атмосферной циркуляции, остальные – при меридиональных процессах. В результате выполненного исследования получено, что через территорию Беларуси в среднем в год перемещалось 15–16 циклонов различных траекторий. Западные циклоны наиболее часто наблюдались в марте и декабре. Северо-западные циклоны имели наибольшую повторяемость в январе и феврале. Наибольшее количество южных циклонов пришлось на теплое время года – апрель, май и июль.

Большинство западных циклонов, которые проходили через территорию Беларуси, образовались в полосе широт 50–60° с.ш. над районами Западной Атлантики, Великобританией, Северным морем и югом Балтийского моря. Основной особенностью этих циклонов является изменение траектории после пересечения территории Беларуси, большинство из них поворачивало к северо-востоку, меньшая часть – к югу. Южные циклоны перемещались на территорию Беларуси из всех районов Средиземноморья, Балканского полуострова и Черного моря. Северо-западные циклоны в основном образовывались над Норвежским морем и проходили через Скандинавский полуостров, а над территорией Беларуси значительная часть циклонов поворачивала к северо-востоку.

Оценка состояния зонального потока с использованием Европейского континентального индекса блокирования (ЕСВИ) показала, что в исследуемый период большинство западных циклонов (78 %) смещалось при устойчивом западном потоке (ЕСВИ<0) и отсутствии блокирующих эпизодов над Восточной Европой. 13 % случаев западных циклонов сопровождалось перестройкой высотного поля с меридионального на зональный или наоборот. Северо-западные циклоны в 60 % случаев смещались на территорию Восточной Европы при преобладании западного переноса на высотах. Однако остальные циклоны зарождались при наличии блокирования (ЕСВИ>0), либо сопровождалась меридиональной перестройкой высотного поля давления. Южные циклоны в 38 % случаев выходили на территорию Восточной Европы при наличии блокирующих процессов; 45 % циклонов переместились при наличии устойчивого зонального переноса. 16 % случаев южных циклонов сопровождалась перестройкой высотного поля давления, что выявлялось по смене знака индекса блокирования ЕСВИ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ КРУПНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

### **CONTENT OF CHEMICAL ELEMENTS IN SOILS OF LARGE-SCALE AGRICULTURAL PRODUCERS**

**Г. В. Толкач<sup>2</sup>, С. С. Позняк<sup>1</sup>**  
**G. Taukach, S. Pazniak**

<sup>1</sup>*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
pazniak@iseu.by*

<sup>2</sup>*Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина,  
г. Брест, Республика Беларусь*

<sup>1</sup>*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

<sup>2</sup>*Brest State University named after A.S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus*

В условиях интенсивного сельскохозяйственного производства при соблюдении технологических регламентов содержание химических элементов в почвах крупных сельскохозяйственных предприятий района не превышает установленных нормативов. В зонах размещения крупных животноводческих комплексов (племзавод «Мухавец», ОАО «Комаровка», КУСП «Молодая гвардия», СПК «Остромечево») отмечается повышенное содержание валовых соединений химических элементов: содержание Со в 22 % проб достигало значений ОДК, превышение фонового содержания в 2 раза наблюдалось для Mn (64 % проб) и Cr (30 % проб); превышение фона в 1,5 раза – для Pb (19 % проб) и Cu (39 % проб), что свидетельствует о необходимости проведения периодического контроля технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

In conditions of intensive agricultural production in the observance of technological regulations the content of chemical elements in the soils of large-scale agricultural enterprises in the district does not exceed the established standards. In areas where large livestock breeding complexes are located (the breeding plant «Mukhavets», JSC