

3. Thorne R.F. Phytogeography of North America North of Mexico / R.F. Thorne // Flora of North America north of Mexico, Vol. 1. Introduction. – Oxford University Press. New York, USA, 1993. – P. 132-153.

**СЕКЦИЯ: «МЕТЕОРОЛОГИЯ, КЛИМАТОЛОГИЯ, АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ»  
ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛИМАТА  
РЕГИОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ**

**Береснева Елена Викторовна**, аспирант кафедры метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, *beresneva.ev@bk.ru*

**Астафьева Надежда Михайловна**, аспирант кафедры метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, *nadezhda.astafeva1@yandex.ru*

**Аннотация:** Проведена оценка биоклиматического потенциала регионов Центрального Нечерноземья. Проанализирована пространственная изменчивость средних многолетних значений БКП.

**Ключевые слова:** биоклиматический потенциал, биологическая продуктивность, районирование.

Сельское хозяйство является одной из наиболее климатозависимых отраслей экономики. Для обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющегося климата целесообразно использовать комплексные подходы для оценки агроклиматических ресурсов [1]. Сравнительная оценка биологической продуктивности природных условий позволяет выбирать оптимальную структуру производства, учитывать возможные агрономические риски и принимать меры по их предотвращению или минимизации [2,3].

Метод оценки, примененный в данном исследовании, – расчет биоклиматического потенциала (БКП) Д.И. Шашко [5]. Показатель БКП учитывает влияние на биологическую продуктивность основных факторов климата, таких как тепло и влага, и рассчитывается по формуле:

$$\text{БКП} = Kp \frac{\sum t}{\sum t_{\text{ак(баз)}}},$$

где  $Kp$  – коэффициент расчетной биологической продуктивности,  $\sum t$  – сумма температур воздуха выше  $10^{\circ}\text{C}$ ,  $\sum t_{\text{ак(баз)}}$  – базисная сумма средних суточных значений температуры воздуха за период активной вегетации,  $^{\circ}\text{C}$ .

Коэффициент биологической продуктивности  $Kp$ , отражающий условия влагообеспеченности территории, рассчитан по формуле:

$$Kp = 1,15 \lg(20Md) - 0,21 + 0,63Md - Md^2,$$

где  $Md$  – показатель годового атмосферного увлажнения, мм.

В свою очередь, показатель  $Md$ , являющийся одним из основных

показателей влагообеспеченности [4], вычисляется по формуле:

$$Md = \frac{\sum R}{\sum d},$$

где  $\sum R$  – сумма осадков,  $\sum d$  – сумма дефицитов влажности воздуха.

В данном исследовании проведен расчет БКП за период 1993-2022 гг. для 11 метеостанций региона Центрального Нечерноземья в следующих областях: Смоленская, Тверская, Московская, Ярославская и Костромская.

Для расчета БКП в качестве базисной суммы температур было выбрано значение 1900°С, которое является средним по стране значением продуктивности в южнотаежной лесной зоне. По рассчитанным значениям построена карта распределения климатического индекса биологической продуктивности при естественном увлажнении (Рис. 1).



Рисунок 1 - Карта пространственного распределения БКП

БКП является комплексным показателем, в основе которого лежит соотношение ресурсов тепла и влаги. При избытке или недостатке одного из них отмечается снижение продуктивности климата. По рассчитанным показателям годового атмосферного увлажнения  $Md$  исследуемую территорию можно охарактеризовать как избыточно-влажную или влажную. Соответственно, биологическая продуктивность климата по этой причине будет понижена. Анализ распределения значений БКП показывает тенденцию к уменьшению его значений в северных частях исследуемого региона (Рис. 1).

В соответствии со шкалой оценки биологической продуктивности климата Д.И. Шашко, исследуемая территория в целом находится в диапазоне низкой и пониженной биологической продуктивности (таблица 1).

Таблица 1

**Шкала оценки потенциальной биологической продуктивности климата**

Биологическая продуктивность	Относительная величина БКП
Очень низкая	<0,8
Низкая	0,8-1,2
Пониженная	1,21-1,6

Средняя	1,61-2,2
Повышенная	2,21-2,8
Высокая	2,81-3,4
Очень высокая	>3,4

Наибольшие значения БКП наблюдаются на территории Московской области и находятся в пределах от 1,22 до 1,30. Наименее благоприятные агроклиматические условия складываются на территории Тверской области, где значения БКП составляют 1,13, что соответствует низкой биологической продуктивности.

Таким образом, оценка агроклиматических ресурсов Центрального Нечерноземья, проведенная с помощью климатического индекса биологической продуктивности, свидетельствует о существенных различиях этого показателя в пределах зоны. По значениям БКП исследуемый регион относится к территориям с низкой и пониженной биологической продуктивностью климата.

### **Библиографический список**

1. Белолобцев А.И., Сенников В.А. Биоклиматический потенциал агроэкосистем: Учебное пособие / А.И. Белолобцев, В.А. Сенников. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. – 160с.
2. Белолобцев А.И. Адаптация сельского хозяйства с учетом текущих и ожидаемых климатических рисков//В сборнике: Адаптация сельского хозяйства России к меняющимся погодно-климатическим условиям. сборник докладов Международной научно-практической конференции, – 2011. С. 11-23.
3. Белолобцев А.И., Дронова Е.А., Асауляк И.Ф. Сценарии воздействия изменений климата на сельское хозяйство//Естественные и технические науки, – 2018. № 6 (120). С. 77-82.
4. Биоклиматический потенциал России: мера адаптации в условиях изменяющегося климата/А.В. Гордеев, А.Д. Клещенко, Б.А. Черняков и др.; Под ред. А.В. Гордеева. – М.: Типография Россельхозакадемии, 2007. – 236 с.
5. Грингоф И.Г., В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. В 3 т./Том III. Часть 1. Основы агроклиматологии. Часть 2. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и сельскохозяйственное производство. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013. – 384 с.

УДК 551.50: 551.506.8: 631: 633.1

## **ОСНОВНЫЕ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ 2022 ГОДА И ИХ АНАЛИЗ ПО МНОГОЛЕТНИМ ДАННЫМ ОБСЕРВАТОРИИ ИМЕНИ В.А. МИХЕЛЬСОНА**

*Быстров Андрей Алексеевич, ассистент кафедры метеорологии и климатологии, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», E-mail: [bustrov@rgau-msha.ru](mailto:bustrov@rgau-msha.ru)*