

УДК 551.582

Г.Н. Григорьев, И.В. Волошенко

Белгородский государственный университет

АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты создания карты агроклиматического районирования территории Белгородской области. Используются новые данные о суммах температур воздуха и о суммах осадков за летний период на метеорологических станциях области. Проведено сравнение новой карты с предыдущей, составленной в 1972 г. Выявлены различия этих карт. На территории Белгородской области выделены три агроклиматических района. Карта необходима для практической работы ландшафтоведам, агрономам и другим специалистам, занятым в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: агроклиматическое районирование, Белгородская область, вегетационный период, гидротермический коэффициент, картографирование.

G. Grigoryev, I. Voloshenko

AGROCLIMATIC DIVISION INTO DISTRICTS OF TERRITORY OF THE BELGOROD REGION

In the article the results of creation the map of agroclimatic division into districts of territory of the Belgorod region are resulted. The new data on the sums of temperatures of air and on the sums of atmospherical condensation for the summer period at the meteorological stations of the region are used. The comparison of a new map with the previous, made in 1972 is carried out. The differences of these maps are revealed. In the territory of the Belgorod region three agroclimatic districts are allocated. The map is necessary for practical work for landscape scientists, agronomies and to the other experts occupied in agriculture.

Keywords: agroclimatic division into districts, Belgorod region, vegetative period, hydrothermal coefficient, mapping.

Вступление, исходные предпосылки. В настоящее время человечество все острее осознает, что климат является важной составной частью окружающей природной среды, в которой происходит деятельность человека. За последние десятилетия стало очевидным потепление климата. В связи с этим чрезвычайно важно предвидеть изменения агроклиматических условий в таких сельскохозяйственных регионах, каким является Белгородская область. Кроме изменения термических условий, за последние десятилетия изменились и условия увлажнения территории. Таким образом, два из трех незаменимых метеорологических элементов (свет, тепло, влага), определяющих условия роста и развития растений, стали отличаться от среднесуточных значений. Поэтому возникает необходимость пересмотреть карты агроклиматического районирования, составленные в 1972 г. по осредненным данным метеорологических характеристик, которые были получены до 1970 г. [1].

Актуальность создания карты агроклиматического районирования территории Белгородской области заключается в оценке изменения агроклиматических условий и их влияния на сельское хозяйство. При региональном

агроклиматическом районировании учитываются несколько комплексных климатических показателей. Среди них наиболее широко используемым показателем является гидротермический коэффициент (ГТК) Г.Т. Селянинова [7]. В настоящей работе нами рассчитан ГТК для метеорологических станций Белгородской области, и на основе их пространственного изменения построена карта распределения агроклиматических условий.

Целью данной работы является изложение результатов анализа пространственного распределения гидротермического коэффициента Г.Т. Селянинова на территории Белгородской области и создания карты агроклиматического районирования с учетом комплекса природных условий. Для достижения поставленной цели нами решались следующие задачи:

1. Изучение опыта общего и частного агроклиматического районирования территорий.
2. Выявление особенностей физико-географического и почвенно-эрозийного районирования территории.
3. Расчет ГТК для метеорологических станций Белгородской области.
4. Составление карты агроклиматического районирования с дополнительным учетом физико-географических условий.

Изложение основного материала. За предыдущие десятилетия накоплен большой опыт общего и частного агроклиматического районирования. Эти виды районирования заключаются в разделении ограниченной территории по чертам климата, важным для сельского хозяйства в первом случае и для решения конкретных производственных задач, в частности касающихся метеорологических условий выращивания отдельных культур, во втором случае [6].

На территорию бывшего СССР карты агроклиматического районирования впервые составили Г.Т. Селянинов (1955), а затем П.И. Колосков (1958). За основу районирования ими взяты режим увлажнения территории, продолжительность вегетационного периода, тепловые и водные ресурсы, а также суровость и снежность зим. В итоге были выделены пояса, зоны, области [7].

Агроклиматическое районирование, выполненное Д.И. Шашко (1967), отличается большой детальностью, сочетанием типологической основы и регионального содержания, сопряженностью с природным и почвенным районированием СССР [6]. Природную среду сельскохозяйственного производства, включая климат, автор рассматривал как комплексную экологическую систему, изменяющуюся в сезонных циклах.

Принципиальной новизной отличается агроклиматическое районирование, выполненное в 1972 г. А.М. Шульгиным [7]. Наряду с использованием общепринятых критериев, он дополнительно учитывал: 1) температуру почвы, 2) запасы почвенной влаги, 3) неблагоприятные агрометеорологические явления и др. показатели, которые являются индикаторами природной среды. Такая схематическая карта агроклиматического районирования СССР им создана применительно к задачам мелиорации земель.

На практике при районировании нередко используют агроклиматические аналоги, т.е. территории, сходные по климатическим условиям

существования определенных экологических групп растений и по приемам земледелия. При выявлении агроклиматических аналогов существенное значение имеет учет продолжительности дня в отдельные фазы сезонного развития растений, спектрального состава солнечной радиации или фотосинтетически активной радиации (ФАР), весенних и осенних заморозков, учет повторяемости низких температур воздуха, сухих или засушливых периодов или, наоборот, периода с избытком влаги в почве. Подробное описание карт-аналогов дано в пояснительном тексте Агроклиматического атласа мира [7]. Отметим, что в целом теория агроклиматических аналогов с успехом используется на практике в сельскохозяйственном производстве.

С учетом всего опыта агроклиматического районирования за предыдущий период, в основу работы по Белгородской области нами положены следующие факторы: 1) сумма температур выше $+10^{\circ}\text{C}$, 2) количество осадков за период с температурами воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$, 3) запасы влаги весной в метровом слое почвы, 4) условия перезимовки озимых культур, 5) продолжительность безморозного периода, 6) ГТК, представляющий собой отношение суммы осадков к сумме температур за вегетационный период, уменьшенный в 10 раз.

$$\text{ГТК} = \Sigma R / 0,1 \times \Sigma T,$$

где ΣR – сумма осадков за период с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$,
 ΣT – сумма температур за тот же период, $^{\circ}\text{C}$.

Уменьшая в десять раз суммы температур воздуха, Г.Т. Селянинов исходил из физического смысла, полагая, что на испарение определенного количества влаги требуется тепла в 10 раз меньше реального количества тепла.

Прежде чем приступить к агроклиматическому районированию территории, мы провели подробный анализ погодно-климатических условий Белгородской области в конце XX в., которые опубликованы [2-4]. На основании учета всех факторов выделено три агроклиматических района (рис.).

Первый район – с ГТК более 1,1 – занимает западные и северо-западные районы области. На этой территории годовая сумма осадков - 600 мм и более, а сумма температур воздуха изменяется в пределах 2600-2650 $^{\circ}\text{C}$. Продолжительность безморозного периода составляет 230-235 дней.

Второй район – с изменением ГТК от 1,0 до 1,1. К этому району относятся территории центральных и северо-восточных районов области. Сумма активных температур здесь достигает 2700 $^{\circ}\text{C}$, годовое количество осадков колеблется в пределах 550-600 мм. Продолжительность безморозного периода на 5-7 дней больше, чем в первом районе.

И первый, и второй агроклиматические районы относятся к зоне обеспеченного увлажнения.

Третий район занимает юго-восточную часть территории Белгородской области. ГТК здесь менее 1,0; сумма активных температур - выше 2700 $^{\circ}\text{C}$, достигая 2760 $^{\circ}\text{C}$. Годовая сумма осадков - менее 550 мм. Продолжительность безморозного периода увеличилась почти на две недели в сравнении с первым районом. По классификации Г.Т. Селянинова этот район находится в зоне

засушливого увлажнения. По степени эрозии почв эта территория относится к наиболее эродированным, где коэффициент данного показателя достигает 80-85 % от всей площади пахотных земель [5].

Выводы. На основании подробного анализа погодно-климатических условий Белгородской области в конце XX в. нами проведено агроклиматическое районирование территории, отличающееся от подобного районирования, выполненного в конце 60-х годов XX в. Установлено следующее:

1. За период с 1971 по 2010 г. зимы стали теплее в среднем на 2,5- 3,0°С.
2. Суммы температур за вегетационный период остались практически такими же, что и по среднемноголетним данным «нормы-80».
3. Сумма осадков в летний период за последние 30 лет в среднем увеличились на 15 %, что задерживало повышение сумм температуры воздуха из-за расходов на испарение.
4. В результате такого соотношения тепла и влаги коэффициент ГТК незначительно (на 0,1-0,2) повысился по всей территории области.

Итогом комплексного изучения климатических показателей явилось выделение трех агроклиматических районов на территории Белгородской области. Для более детального районирования необходимо организовать мониторинг изменения основных параметров не только на метеорологических станциях, но и в разных природных комплексах в пределах всей области, в частности, на особо охраняемых природных территориях.

Данное исследование проводилось в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., государственный контракт П2035 от 2 ноября 2009 г.

Рецензент – кандидат географических наук, доцент А.Б. Соловьев

Литература:

1. *Агроклиматические ресурсы Белгородской области.* – Л.: Гидрометиздат, 1972. – 91 с.
2. *Григорьев Г.Н., Крымская О.В., Лебедева М.Г.* Крупномасштабные атмосферные процессы Северного полушария и аномалии климатических параметров Центрально-Черноземного региона // География и природные ресурсы. – Новосибирск: Наука, 2002. – С.135-138.
3. *Лебедева М.Г., Крымская О.В., Григорьев Г.Н.* Изменение климата на территории Белгородской области в конце XX столетия // Материалы международ. науч.-метод. конф. «Юг России в прошлом и настоящем: история, экономика, культура». Кн.1. – Белгород, 2004. – С.58-63.
4. *Лебедева М.Г., Крымская О.В., Котова М.И.* Климатические характеристики вегетационного периода в конце XX века в Центрально-Черноземном регионе // Материалы международ. науч. конф. «Агрометеорологическое обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата». – Обнинск, 2007. – Метеоспектр. – № 1. – С.146-151.
5. *Соловченко В.Д. и др.* Земельные и почвенные ресурсы // Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / Под ред. С.В.Лукина. – Белгород, 2007. – С.197-248.

6. *Шашко Д.И.* Агроклиматические ресурсы СССР. – Л.: Гидрометиздат, 1985. – 247 с.

7. *Шульгин А.М.* Агрометеорология и агроклиматология. – Л.: Гидрометиздат, 1978. – 200 с.

Г.М. Григор'єв, І.В. Волощенко

АГРОКЛІМАТИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ БЕЛГОРОДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті приведені результати створення карти агрокліматичного районування території Белгородської області. Використані нові дані про суми температур повітря і про суми опадів за літній період на метеорологічних станціях області. Проведено порівняння нової карти з попередньою, складеною у 1972 р. Виявлені відмінності цих карт. На території Белгородської області виділені три агрокліматичні райони. Карта необхідна для практичної роботи ландшафтознавцям, агрономам та іншим фахівцям, зайнятим у сільському господарстві.

Ключові слова: агрокліматичне районування, Белгородська область, вегетаційний період, гідротермічний коефіцієнт, картографування.

УДК 376.1

Н.А. Гриченко

Інформаційно-методичний центр управління освіти і науки
виконавчого комітету Бердичівської міської ради

П.С. Скавронський

ЗОШ № 11, м. Бердичів, Житомирська область

РОБОТА ТВОРЧОЇ ГРУПИ ВЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ З МЕТОЮ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПО ФОРМУВАННЮ КАРТОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ УЧНІВ

У статті розкрито зміст і основні напрями роботи творчої групи вчителів географії, які здійснювали дослідницьку і дослідно-експериментальну роботу з методики формування картознавчої компетенції учнів на уроках географії та в позакласній роботі. Показано плідне співробітництво школи та Інституту педагогіки НАПН України, в результаті якого теоретична і практична робота творчої групи була апробована як в урочній діяльності вчителів, так і на багатьох наукових конференціях і семінарах та отримала позитивну оцінку опублікованих результатів.

Ключові слова: творча група, картознавча компетенція, здатності, методи викладання географії.

N. Grichenko, P. Skavronskiy

WORK OF CREATIVE GROUP OF TEACHERS OF GEOGRAPHY FOR PURPOSES OF STIMULATION THE PROFESSIONAL ACTIVITY IN FORMING THE CARTOGRAPHICAL COMPETENCY OF PUPILS

Maintenance and basic work of creative group of teachers of Geography, which carried out research and experimental work from the method of forming the cartographic competency of pupils at the lessons of Geography and in extracurricular work, assignments is exposed in the article. The fruitful collaboration of school and

© Н. А. Гриченко, П. С. Скавронський