ПОЧВОЗНАНИЕ АГРОХИМИЯ И ЕКОЛОГИЯ, ГОД. XLVIII, № 1
SOIL SCIENCE AGROCHEMISTRY AND ECOLOGY, VOL. XLVIII, № 1
София. 2014. Sofia

ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФИЯ И КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПОЧВИТЕ, ГЕОИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ

ВЕСЕЛИН ПАНКОВ
Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкаров", София

Агроклиматичен потенциал на водосбора на река Тунджа

Agroclimatic Potential of the River Tundzha Drainage Basin

V. Pankov
N. Poushkarov Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection, Sofia, Bulgaria

Abstract
There are several main indicators of the climate that are very important for the agricultural practice – the temperature sum and the balance of atmospheric humidity. Long-term data from weather stations based in the area of the river Tundzha drainage basin are processed. The results are analyzed and added to a geographic information system. Several climatic zones are described. The agroclimatic potential of the river Tundzha drainage basin is presented.
Key words: agroclimatic potential, Indicators of climate, temperature sum, balance of humidity, river Tundzha drainage basin

Точното отчитане и последващата интерпретация на климатичните показатели е от решаващо значение при всяко изследване, свързано с районирането на земи по пригодност за отглеждане на основни култури.

Целта на настоящата разработка беше да се представят агроклиматичните особености на водосбора на река Тунджа.

Материал и методи

Основните показатели на климата, които са включени в методиките за оценка на земи, са свързани с температурния потенциал и баланса на атмосферното овлажнение (Хершкович, 1984). За да се направи инвентаризация и последващо райониране са използвани данни от дългопериодични наблюдения в станции от системата на НИМХ – БАН, както и публикации в климатични справочници (Кючукова, 1979; 1983). Приложените таблици са обработени, интерполирани и представени в среда на географска информационна система за водосбора на река Тунджа.

Резултати и обсъждане

Един от най-важните показатели е температурната сума за периодите с устойчиво задържане на средните денонощни температури на въздуха над 10 ºС. На табл. 1 са показани средните месечни и средногодишните температури на въздуха в представителни метеорологични станции от водосбора на река Тунджа. Вижда се, че най-топлите месеци от годишния температурен цикъл са юли и август, а най-студеният – януари.

Резултатите показват, че в изследваните райони се наблюдава сравнително „мека" и „топла" за условията на България зима, което е по-ясно изразено в по-южните зони на водосбора.

На табл. 2 са представени изчислените на базата на първичните данни брой на дните със средноденонощни температури над 0, 5, 10, 15 ºС, както и температурните суми за тези периоди.

Направено е райониране на температурния потенциал в среда на GIS. Като цяло се отчитат много добри условия на температурна обезпеченост на земеделските култури.

Таблица 1. Средномесечни и средногодишни температури на въздуха в представителни метеорологични станции от водосбора на р. Тунджа
Table 1. Monthly and annually average temperatures of the air at representative weather stations of the river Tundzha drainage basin

Станции	Средномесечни температури на въздуха, °C												Средногодишни температури, °C
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	
Казанлък	**-0,7**	1,3	4,8	10,6	15,3	18,9	21,4	21,0	16,8	11,2	6,4	1,6	10,7
Сливен	1,2	2,8	5,9	11,6	16,6	20,6	**23,2**	22,9	18,8	13,4	8,2	3,5	**12,4**
Карнобат	0,1	1,9	5,0	10,5	15,5	19,4	22,1	21,8	17,7	12,6	7,6	2,7	11,4
Ямбол	0,2	2,5	5,6	11,3	16,4	20,3	**23,2**	22,6	18,5	13,0	7,8	2,8	12,0
Елхово	1,1	3,3	5,6	11,5	16,6	20,4	22,9	22,8	18,2	13,1	8,7	3,4	12,3

Таблица 2. Брой на дните с устойчиво задържане на средноденонощните температури на въздуха над 0, 5, 10, 15 °C и температурни суми за тях в представителни метеорологични станции от водосбора на р. Тунджа
Table 2. Number of days with stable retention of the average day and night temperatures of the air above 0, 5, 10, 15 °C and temperature sums for them at representative weather stations of the river Tundzha drainage basin

Станции	Брой на дните с устойчиво задържане на средните денонощни температури на въздуха				Температурни суми (°C) за периодите с устойчиво задържане на средните денонощни температури на въздуха			
	> 0 °C	*> 5 °C*	*> 10 °C*	*> 15 °C*	*> 0 °C*	*> 5 °C*	*> 10 °C*	*> 15 °C*
Казанлък	344	252	193	133	3935	3745	3300	2550
Сливен	365	274	**210**	155	4560	4340	**3865**	3140
Карнобат	365	260	201	141	4160	3955	3510	2765
Ямбол	365	266	206	149	4340	4175	3730	3010
Елхово	365	275	**210**	150	4490	4250	3780	3025

Таблица 3. Обобщени дългопериодични данни за месечните, годишните и зимните суми на валежите в представителни метеорологични станции от земеделските райони във водосбора на р. Тунджа
Table 3. Summarized long-term data about the monthly, annually and winter sums of precipitation at representative weather stations of the river Tundzha drainage basin

Станция	[**h**], m	Месечни суми на валежите [**p**], mm												**Σ** ***I – XII***, mm	**Σ** ***X – III***, mm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Казанлък	380	41	33	31	46	**75**	**76**	65	48	34	45	49	45	**588**	**244**
Сливен	226	46	41	31	50	**67**	**66**	54	37	32	43	61	59	**587**	**281**
Карнобат	198	30	35	31	50	**67**	**67**	51	33	37	42	57	55	**555**	**250**
Ямбол	143	37	35	29	46	**63**	**66**	52	35	35	40	54	49	**541**	**244**
Елхово	130	46	42	35	45	**53**	**58**	43	28	36	44	59	56	**545**	**282**

Използвайки модела, при който е извършено райониране на температурните условия, е извършено и райониране на условията на естествено атмосферно овлажнение.

Извадка от обобщени дългопериодични данни за месечните, годишните и зимните суми на валежите в представителни метеорологични станции, във водосбора на река Тунджа, е показана на табл. 3.

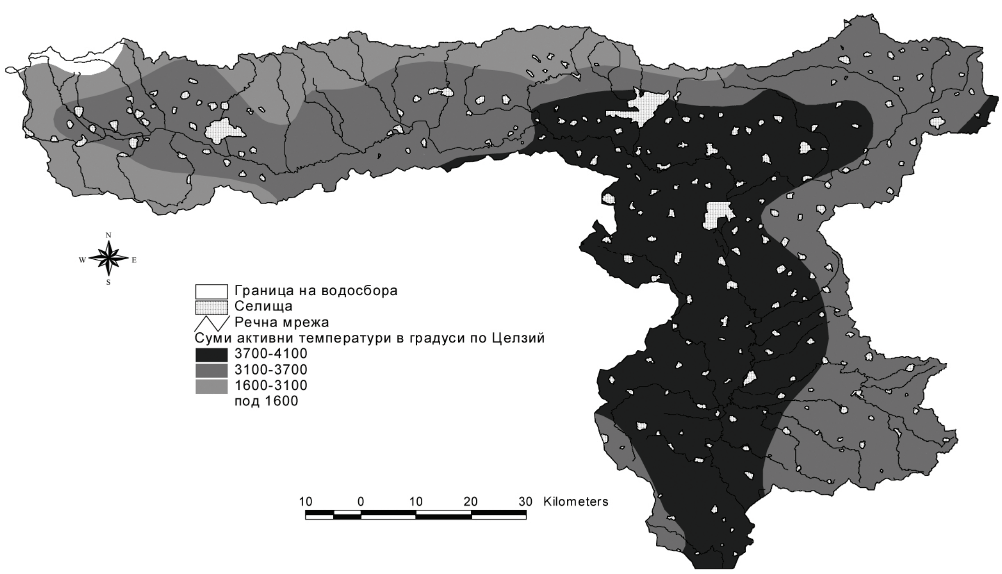
Като цяло в изследваните райони валежи-

Таблица 4. Обобщени дългопериодични данни за средномесечните и средногодишната относителна влажност на въздуха в представителни метеорологични станции от земеделските райони във водосбора на р. Тунджа
Table 4. Summarized long-term data about the monthly average and the annually average relative humidity of air at representative weather stations of the river Tundzha drainage basin

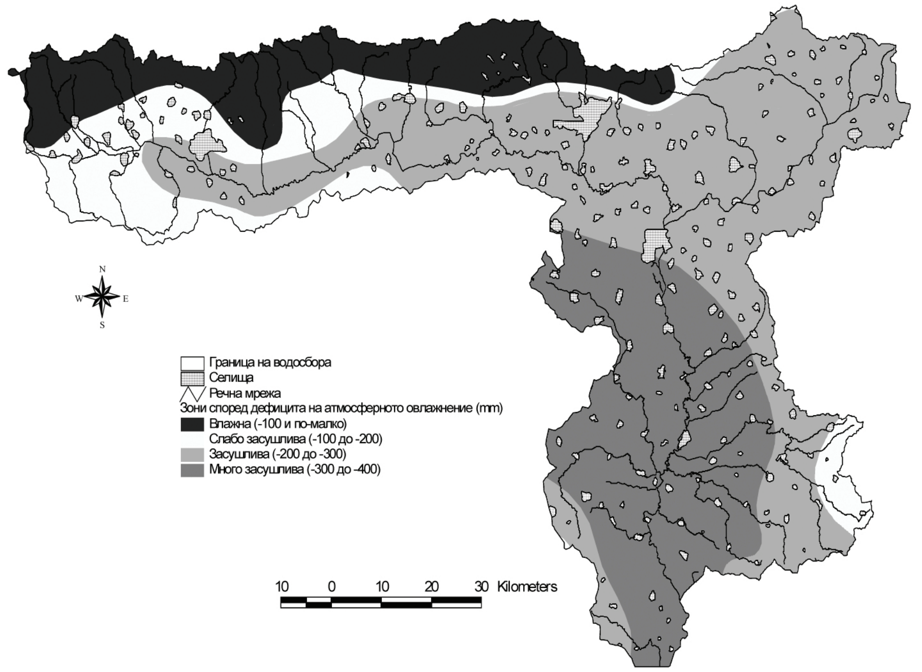
Станция	Средна месечна относителна влажност на въздуха [**a**], %												Средна годишна [**a**], %
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	
Казанлък	81	77	72	68	**70**	**67**	61	60	66	74	81	82	72
Сливен	77	73	68	64	**62**	**60**	56	55	59	68	76	78	66
Карнобат	84	80	76	73	**73**	**70**	64	63	69	75	83	85	75
Ямбол	83	79	74	68	**70**	**66**	60	60	65	75	80	83	71
Елхово	83	80	75	70	**72**	**69**	63	62	67	77	82	87	74

Таблица 5. Обобщени дългопериодични данни за баланса на атмосферното овлажнение (с отчетен зимен запас на влага в почвите) през периода април – септември в представителни метеорологични станции от земеделските райони във водосбора на р. Тунджа
Table 5. Summarized long-term data about the balance of atmospheric humidity (including the winter reserve of humidity in the soil) during the period April-September at representative weather stations of the river Tundzha drainage basin

Станция	Баланс на атмосферното овлажнение [**B**], mm					
	IV	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*
Казанлък	123	110	72	-14	**-119**	-192
Сливен	113	62	-22	**-152**	**-301**	-410
Карнобат	139	126	87	-6	**-119**	-184
Ямбол	120	91	31	-84	**-212**	-297
Елхово	123	89	32	-78	**-206**	-281



Фиг. 1. Райониране на активните температурни суми (> 10 °C) във водосбора на р. Тунджа
Fig. 1. Regioning of the active temperature sums (> 10 °C) at the river Tundzha drainage basin



Фиг. 2. Райониране условията на естественото атмосферно овлажнение според дефицита в неговия баланс във водосбора на р. Тунджа
Fig. 2. Regioning of the conditions for natural atmospheric humidity according to the deficit in its balance at the river Tundzha drainage basin

те са около 540 – 590 mm годишно. С най-много валежи се характеризират месеците май и юни – от 53 до 76 mm. Сумите на валежите от месеците, когато се формират зимните запаси от влага в почвите, т. е. сумите за периода от месец октомври до месец март включително са 244 до 281 mm. Вариациите в реално съществуващите запаси зависят и от почвените характеристики (най-вече от механичния състав на почвите, техния естествен дренаж и др.). Затова само на базата на данните за сумите на валежите не може да се правят заключения. Необходимо е да се използва ясна и стройна методика за оценка на агроекологичните условия.

С голямо значение за преценка на естественото атмосферно овлажнение е и относителната влажност на въздуха. Обобщените данни за средномесечните и средногодишната относителна влажност на въздуха са представени на табл. 4.

Важен показател е балансът на атмосферното овлажнение, изчислен по уравнението на Иванов и по-точно характерният за него дефицит (Хершкович, 1984). Във водосбора на река Тунджа при всички случаи той се наб-людава през август.

В райони на водосбора с почви, които запасяват повече влага с повече валежи, където температурите са по-умерени, съответно има по-ниска изпаряемост и проблеми в дефицита на атмосферното овлажнение могат да не се очакват до месец август.

В по-сухи райони, които се характеризират с по-високи температури, където има по-малко валежи, а също така и почви с характерна по-ниска влагоемност, съществува недостиг на влага за културите още от края на месец юни – началото на юли.

В географска информационна система са включени данни от широката мрежа на НИМХ – БАН, които впоследствие са интерполирани, обработени и картирани в координати.

Районирането по условията на естественото овлажнение ясно води до очертаване на четири зони:

Влажна зона. При нея съществува положителен баланс и/или дефицит на атмосферното овлажнение до -100 mm. Тя се разполага като непрекъсната ивица по северната граница на водосбора, западната и централната част. Формира се под прякото влияние на по-високите части на Стара планина. Не би могло да се каже, че това са типично земеделски територии. Благоприятният баланс на атмосферното овлажнение обаче не се използва най-активно в земеделието.

Слабо засушлива зона. Балансът на атмосферното овлажнение, изчислен с отчитане на зимния запас влага, е представен от дефицит от -100 до -200 mm. Тя също е под влиянието на нископланински и непосредствено припланински релеф. Зоната представлява два полигона – един по-голям, разположен в северозападната и северната част, и един помалък – разположен в югоизточната част.

Засушлива зона. Нейната територия е най-голяма. Тя също включва два полигона – по-обширен в североизточната част на водосбора, разтеглен в посока запад и посока юг. По-малкият е разположен в югозападната част на водосбора и представлява хомогенна ивица с ориентация северозапад-югоизток, около границата на басейна на река Тунджа. Зоната е включена в активни земеделски практики. Дефицитът в баланса на атмосферното овлажнение е от порядъка на -200 до -300 mm.

Много засушлива зона. Представлява сравнително хомогенен полигон, който е разположен в централната част на водосбора. Територията обхваща най-ниските релефни форми, близо до коритата на река Тунджа и притоците й. На север, изток и запад граничи със Засушливата зона. Установеният дефицит в баланса на атмосферното овлажнение е между -300 и -400 mm. Разположението включва изключително важни за практиката земи.

Заключение

Агроклиматичното райониране може да послужи като база за последващо райониране и бонитетна оценка. Ориентирани са в среда на географска информационна система бази данни относно почвената покривка, температурните условия – сведени до величините на активните (над 10 °C средни денонощни температури на въздуха) температурни суми и естественото атмосферно овлажнение – като баланс между приходящата влага и изпаряемостта, в който е отчетен зимният запас в почвите.

Литература

Кючукова, М. 1979. Климатичен справочник за НР България. Том II. Влажност на въздуха, мъгла, хоризонтална видимост, облачност и снежна покривка. Главно управление хидрология и метеорология, Институт по метеорология и хидрология. *Наука и изкуство*, София.

Кючукова, М. 1983. Климатичен справочник за НР България. Том III. Температура на въздуха, температура на почвата, слана. Главно управление хидрология и метеорология, Институт упо метеорология и хидрология. *Наука и изкуство*, София.

Хершкович, Е. 1984. Агроклиматични ресурси на България. Българска академия на науките, Институт по хидрология и метеорология. *БАН*, София.