

© В.А. САПЕГА, Г.Ш. ТУРСУМБЕКОВА,  
Н.Н. ЖУРАВЛЕВА, С.В. САПЕГА  
*sapegavalerii@rambler.ru*

УДК 631.559.:631.1:551.571(12)

## **БИОКЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ**

*АННОТАЦИЯ. В статье приводится величина биоклиматического потенциала почвенно-климатических зон Тюменской области за июнь-июль 1996-2005 годов. Отмечается, что биоклиматический потенциал характеризуется низкой величиной и сильной изменчивостью.*

*SUMMARY. The article offers the value of bioclimatic potential for June-July of soil-climatic zones of the Tyumen region during the period from 1996 to 2005. The authors note that bioclimatic potential is characterized by low value and strong variability.*

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Биоклиматический потенциал, почвенно-климатические зоны.*

*KEY WORDS. Bioclimatic potential, soil-climatic zones.*

Агроклиматические ресурсы территории представляют собой совокупность агроклиматических факторов, создающих условия для формирования продуктивности культур. Комплекс климатических факторов, определяющих возможную биологическую продуктивность земли на данной территории, является ее биоклиматическим потенциалом [1].

Градации биоклиматического потенциала отражают природную поясность и зональность, т.к. для их определения используются суммы температур по естественной шкале классификации теплообеспеченности [2].

Биоклиматический потенциал следует рассматривать как один из наиболее существенных комплексных показателей земельного кадастра. Вместе с тем в кадастре кроме значений биоклиматического потенциала следует приводить и другие существенные агроклиматические показатели — континентальность климата, тепло- и влагообеспеченность, по которым определяются величины биоклиматического потенциала, тип динамики увлажнения сельскохозяйственных сезонов, суровости и снежности зимы [2].

В настоящее время зональные системы земледелия ориентированы на среднеклиматические ресурсы, которые в условиях Западной Сибири проявляются лишь один раз за 4-5 лет, в связи с чем они не могут повысить устойчивость сельскохозяйственного производства. Поэтому актуальным является климатическая ориентация земледелия, направленная на регулирование почвообразовательных процессов, а также управление факторами роста и развития растений в условиях изменчивости агрометеорологических параметров [3], [4].

Цель наших исследований заключается в определении величины биоклиматического потенциала различных почвенно-климатических зон Тюменской области.



**Материал и методика исследований.** Для определения величины биоклиматического потенциала использовались данные Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 1996-2005 гг. по:

- сумме осадков (мм);
- сумме температур  $>10$  °С;
- запасам продуктивной влаги в метровом слое почвы (мм);
- дефициту влажности воздуха (мб).

Исходные данные были взяты за период июнь-июль по четырем метеостанциям, расположенным в различных почвенно-климатических зонах:

- Тобольск (тайга, I зона);
- Ярково (подтайга, II зона);
- Ишим (северная лесостепь, III зона);
- Сладково (южная лесостепь, IV зона).

Биоклиматический потенциал почвенно-климатических зон определялся по Д.И. Шашко [1].

Изменчивость биоклиматического потенциала определялась по Б.А. Доспехову [5].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Одним из важных показателей оценки природных условий территории является биоклиматический потенциал. Он синтезирует в себе влияние на биологическую продуктивность основных зональных факторов — тепла и влаги и учитывает объективную закономерность изменения продуктивности растений в зависимости от указанных факторов [6].

Расчет показателя биоклиматического потенциала за июнь-июль за период с 1996 по 2005 год выявил сравнительно низкую его величину и значительную вариабельность. Минимальное его значение за анализируемый период отмечено в северной лесостепной зоне (0,68), а максимальное — в зоне тайги (2,59).

Более высокими минимальными, максимальными и средними значениями биоклиматического потенциала характеризуется зона тайги и подтайги (табл. 1).

Таблица 1

**Изменчивость биоклиматического потенциала почвенно-климатических зон за июнь-июль (1996-2005 гг.)**

Биоклиматический потенциал (БКП)	Почвенно-климатическая зона			
	тайга (I), Тобольский р-н	подтайга (II), Ярковский р-н	северная лесостепь (III), Ишимский р-н	южная лесостепь (IV), Сладковский р-н
min	1,00	0,99	0,68	0,73
max	2,59	1,98	1,60	1,72
x	1,59	1,52	1,11	1,13
V, %	24,5	23,0	28,8	30,1

Отмечена тенденция снижения среднего значения величины биоклиматического потенциала в направлении от зоны тайги (1,59) к зоне южной лесостепи (1,13).



Изменчивость показателя биоклиматического потенциала сильная независимо от почвенно-климатической зоны и повышается от зоны тайги к южной лесостепи. Максимальной изменчивостью биоклиматический потенциал характеризуется в зоне южной лесостепи (30,1%), а минимальной — в зоне подтайги (23,0%).

Различные градации величины биоклиматического потенциала (БКП) соответствуют определенным уровням биологической продуктивности, которая варьирует от очень низкой (БКП <0,8) до очень высокой (БКП >3,4).

Исходя из величины биоклиматического потенциала почвенно-климатических зон нами выделено 5 уровней биологической продуктивности: очень низкая, низкая, пониженная, средняя и повышенная (табл. 2).

Очень низкая биологическая продуктивность отмечена в северной и южной лесостепной зонах, доля которой соответственно составляет 30 и 10% лет из 10-летнего анализируемого периода.

Низкая и пониженная биологическая продуктивность с разной величиной доли лет отмечена нами во всех почвенно-климатических зонах. Наибольшее число лет в долевом выражении с низкой биологической продуктивностью выявлено нами в южной лесостепной зоне (60%), а наибольшее число лет с пониженной биологической продуктивностью — в северной лесостепной зоне (50%).

Средним значением биологической продуктивности характеризуются только зоны тайги, подтайги и южной лесостепи. При этом наибольшее число лет в долевом выражении за анализируемый период с данным типом продуктивности отмечено в зонах тайги и подтайги (соответственно по 40%).

Таблица 2

**Доля лет (%) по уровню биологической продуктивности исходя из величины БКП за период с 1996 по 2005 гг.**

Биологическая продуктивность	Почвенно-климатическая зона			
	тайга (I), Тобольский р-н	подтайга (II), Ярковский р-н	северная лесостепь (III), Ишимский р-н	южная лесостепь (IV), Сладковский р-н
очень низкая (БКП <0,8)	—	—	30	10
низкая (БКП 0,8-1,2)	40	20	20	60
пониженная (БКП 1,2-1,6)	10	40	50	10
средняя (БКП 1,6-2,2)	40	40	—	20
повышенная (БКП 2,2-2,8)	10	—	—	—

Повышенная биологическая продуктивность (10% лет анализируемого периода) отмечена только в зоне тайги. Во всех почвенно-климатических зонах подавляющую долю (до 90% и более) составляют годы с низкой, повышенной и средней биологической продуктивностью.



Высокие значения биоклиматического потенциала не всегда согласуются с высокой продуктивностью. По этому поводу следует отметить, что биоклиматический потенциал опирается, в первую очередь, на ряд метеорологических параметров, но без учета качественных показателей почвы, уровня химизации, засоренности и др., которые в значительной степени определяют биологическую продуктивность при тех или иных значениях БКП.

Кроме этого, высокую биологическую продуктивность в почвенно-климатических зонах с высоким БКП можно ожидать только в случаях максимального, наиболее полного и эффективного использования имеющихся климатических ресурсов, что в первую очередь связано с высоким уровнем культуры земледелия.

### Выводы

1. Биоклиматический потенциал (БКП) почвенно-климатических зон Тюменской области характеризуется низкой величиной и сильной изменчивостью.

2. Отмечена тенденция снижения БКП в направлении от зоны тайги к зоне лесостепи и повышения ее изменчивости в том же направлении.

3. Выявленный биоклиматический потенциал определяет формирование в подавляющем большинстве почвенно-климатических зон трех уровней биологической продуктивности: низкой, пониженной и средней.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1985. 247 с.
2. Агроклиматические ресурсы природных зон СССР и их использование / Под ред. Ф.Ф. Давитая, И.А. Гольцберг, А.П. Федосеева. Л.: Гидрометеиздат, 1970. 350 с.
3. Аблова И.М. Агроклиматический потенциал урожайности зерновых культур Западной Сибири: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Омск, 2005. 21 с.
4. Конев А.А. Пути адаптации земледелия Западной Сибири к климату: Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Омск, 1991. 32 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 351 с.
6. Шашко Д.И. Методы бонитировки и экономической оценки земли // Агроклиматические ресурсы природно-климатических зон СССР и их использование. Л.: Гидрометеиздат, 1970. С. 59-73.