

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

И.В. Волощенко, Г.Н. Григорьев, Е.А. Мартынова

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия*

Земля является одним из важнейших элементов национального богатства страны. Земельные ресурсы, как основной фактор создания материальных ценностей в сельском хозяйстве, непосредственно испытывают как позитивные, так и негативные стороны процесса производства и во многом определяют ее качественное состояние. Возрастание антропогенного воздействия требует определенных усилий по восстановлению природных свойств земли. В частности, возрастает роль землеустройства в формировании устойчивого землепользования, а его экологизация становится весьма актуальной задачей. Поэтому при проведении землеустроительных работ должны учитываться наряду с экономическими условиями природно-климатические факторы.

Целью наших исследований была оценка эколого-климатических условий в землеустройстве и разработка рекомендаций по пересмотру землеустроительных проектов с учетом тенденций современного изменения природно-климатических показателей.

Для оценки эколого-климатических условий нами были организованы полевые микроклиматические исследования трех природных комплексов, характерных для территории Белгородской области. Такими природными комплексами являются степной и лесной участки, а также остепняющийся участок пашни, выбранный на ровной пологой местности, находящейся в пределах 150-200 м от первых пунктов. Комплексная оценка природно-климатических условий территории Белгородской области и ЦЧР производилась как с помощью широко известных методов Селянинова Г.Т., Иванова Н.Н., Шашко Д.И. и др., так и методов, в которых рекомендуются учитывать региональные особенности [3]. В процессе исследования было проанализировано современное состояние землепользования Белгородской области [4], данные по урожайности основных культур, выращиваемых в регионе. Использовались также литературные источники, отражающие современные тенденции изменения отдельных характеристик климата [1, 2].

Анализ состояния структуры земельного фонда Белгородской области за последние 10 лет показал, что практически больших изменений не было. Значительная часть занята землями сельскохозяйственного назначения (74 % от общей площади), на земли поселений приходится 12% , земли лесного фонда составляют 8 %. Очень малая часть земель занята (0,1 % от общей площади) ООПТ. Остальные 6 % приходятся на транспорт, водный фонд и земли запаса. В составе земель сельскохозяйственного назначения преобладают с/х угодья (91 %). К этой категории относятся пашня, сенокосы, пастбища, залежь, многолетние плодовые и ягодные насаждения. Основную долю занимают пашни. Отсюда вытекает необходимость оценки влияния природно-климатических факторов при землеустроительном проектировании. К сожалению, имеющиеся проекты внутрихозяйственного землеустройства не учитывают современные тенденции изменения климатических условий. Между тем исследования основных климатических характеристик показали, что они в вегетационный период имеют разнонаправленную тенденцию колебания (табл. 1).

Таблица 1

Основные климатические характеристики территории Белгородской области  
за 2001-2010 гг.

	годы									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Среднегодовая температура воздуха, °С	7,4	7,8	6,3	7,4	7,6	6,9	8,5	8,2	8,0	8,6
К-во осадк., мм	628	509	514	727	626	554	597	452	558	592
Продолж. вегетационного периода	195	183	194	206	198	198	208	233	210	191
Средняя темп. за вегетац. период, °С	14,8	15,0	15,2	14,5	15,7	15,0	15,7	14,5	14,6	17,5
Сумма осадков за вегетац. период, мм	370	321	338	417	336	366	403	347	259	316
Испаряемость за вегетац. период, мм	81	98	94	75	88	82	73	89	105	112
Высота снежно-го покрова, см	6,0	7,0	15,0	13,3	9,0	24,7	5,3	7,3	8,0	18,7
Гидротермич. коэффициент	0,97	1,07	1,01	1,57	0,98	1,03	1,18	0,7	0,67	0,72
Коэффициент увлажнения Данильченко	7,1	5,0	5,6	8,4	6,2	6,7	8,0	5,8	4,1	4,4

Из табл. 1 видно, что за исследуемый период среднегодовая температура воздуха колебалась от 6,3 °С до 8,6 °С – на 2,3 °С, а за вегетационный период этот показатель увеличился до 3,0 °С. В годовом ходе температуры воздуха, на фоне общего повышения, в мае имеет тенденцию к понижению на 0,2-0,3 °С. Это приводит к запаздыванию весенних заморозков на 7-10 дней.

Существенный вклад в годовую сумму осадков вносят твердые осадки в виде снега и его разновидностей. В зимний период в среднем выпадает около 30 % в западных и северных районах, а в юго-восточных – 32 %. В теплые зимы последних лет наблюдалось сокращение средней высоты снежного покрова, которая уменьшилась на 5-6 см по сравнению с многолетними данными и согласно коэффициентам линейного тренда, это уменьшение будет продолжаться. Такое изменение средней высоты снежного покрова на территории области связано с частыми оттепелями, наблюдавшимися в исследуемый период. Уменьшение высоты снежного покрова привело к сокращению запасов влаги на 5-10 мм. Однако, надо отметить, что именно благодаря значительному количеству запасов влаги в снегу 2010 г., в аномально жаркое лето запасы влаги в почве сохранились, что способствовало нормальному развитию растительного покрова и сельскохозяйственных культур.

Прямым показателем влагообеспеченности растений является величина запасов продуктивной влаги в пахотном (0-20 см) и в метровом (0-100 см) слое почвы. На терри-

тории области средние запасы продуктивной влаги в начале вегетационного периода за последние 10 лет составили 28-30 мм, что на 12-15 мм меньше, чем многолетние значения. В метровом слое среднее многолетнее значение составляло 150-170 мм в зависимости от типа почв и за исследуемый период эта величина практически не изменилась.

Наряду с глобальными проявлениями климата возникают местные особенности климата – микроклимат, который влияет на формирование почв, растения и животных. В отличие от климата, микроклиматические особенности формируются, в том числе и деятельностью человека. Сюда относится создание лесных полос, водоемов, защитных сооружений и т. д.

Анализ микроклиматических данных показал, что степные участки по сравнению с другими участками прогреваются значительно больше. Разность температур при этом зависит от количества выпадающих осадков: в сухие годы она достигает до 5 °С, а во влажные – 1,5-2,0 °С. Промерзание почв на степном участке на 25-30 см, чем на остепняющемся участке и на почти на 40 см ниже, чем в лесу. Запасы влаги в почве, так же как и показатели влажности почвы на исследованных участках резко отличаются. Наибольшие запасы влаги выявлены на лесном участке, умеренные (достаточные) запасы влаги зарегистрированы на остепняющемся участке, а недостаточные запасы влаги отмечены на степном участке.

На основании подробного анализа погодно-климатических условий Белгородской области в конце XX и в начале XXI веков нами получены следующие выводы.

Выделены три агроклиматических района: север-западный, центральный и юго-восточный районы.

На фоне общего потепления и небольшого увеличения количества выпадающих осадков, отдельные годы (вегетационные периоды) можно отнести к засушливым годам, на что указывают тренды разнонаправленности комплексных климатических показателей. В связи с наметившейся тенденцией снижения количества осадков адаптационные меры должны быть направлены на расширение посевов более засухоустойчивых культур – прежде всего кукурузы, подсолнечника, проса и др., расширение посевов засухоустойчивых озимых зерновых культур. Также в этих районах необходимо проводить меры для сохранения и эффективного использования влаги.

Руководителям всех форм земельной собственности с одной стороны, для повышения плодородия сельскохозяйственных культур целесообразно использовать зернотравяной севооборот, так как эти культуры хорошо защищают почву от смыва в дождливые периоды. С другой стороны, для стабильного получения высоких урожаев необходимо восстановить оросительные системы и, в целом, предусмотреть мероприятия, направленные на улучшение водного режима территории.

## Литература

1. Григорьев Г.Н. Изменение климата на территории Белгородской области в конце XX столетия. / Г.Н. Григорьев, М.Г. Лебедева, О.В. Крымская // В сб.: Материалы международной научно-методической конференции «Юг России в прошлом и настоящем: история, экономика, культура», кн. 1. – Белгород, 2004. – С.58-63.

2. Крымская, О.В. Тенденции изменения температурного режима на территории Белгородской области/ О.В. Крымская, Д.В. Степанова, С.Ю. Куралесина // Научные ведомости БелГУ. Серия «Естественные науки». – Белгород, 2012. – №15 (134). – Вып. 20.- С. 194-198.

3. Смольянинов В.М., Овчинникова Т.В. Географические подходы при землеустроительном проектировании в регионах с интенсивным развитием природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2010. – 230 с.

4. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2009 году/под. ред. С.В. Лукина. – Белгород: Константа, 2010. – 244 с.