

## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

*Груздева Е.А., Шняк А.С.,*

*студентки 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Пиловец Г.И., доцент*

В последнее время во всех сферах жизнедеятельности населения Республики Беларусь всё более ощутимы проблемы, связанные с изменением климата. Особо значимы последствия изменения климата в погодозависимых отраслях, особенно в сельском хозяйстве, что обуславливает актуальность исследования.

Целью исследования является определение влияния изменения климата на сельское хозяйство Витебской области за период 2013–2017 гг.

**Материал и методы.** В основу исследования положены, обработанные авторами, данные статистических сборников Национального статистического комитета Республики Беларусь, а также материалы Филиала «Витебскоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» [1; 2]. В ходе исследования рассчитаны среднегодовые и среднемесячные показатели температуры воздуха и количества осадков, установлено их отклонение от климатической нормы, проведен анализ валового сбора и урожайности основных сельскохозяйственных культур, данные обработаны в ГИС-среде (ArcGIS) и построены карты, отражающие территориальные различия по урожайности и валовому сбору основных сельскохозяйственных культур. При проведении исследования применялись статистические, картографические, теоретические (анализа и обобщения) и общегеографические методы.

**Результаты и их обсуждение.** Климат является одним из главных факторов, определяющих развитие сельского хозяйства. Агроклиматические ресурсы определяются количеством тепла и влаги в вегетационный период и условиями перезимовки сельскохозяйственных культур. На территории Беларуси агроклиматические условия довольно благоприятны для развития сельского хозяйства. Однако существенные колебания погодных условий приводят к возникновению явлений, неблагоприятно влияющих на развития растений, вызывающих их повреждение или даже полную гибель.

В ходе анализа среднегодовой температуры воздуха на территории Витебской области за период 2013–2017 гг. выявлены значительные колебания от 7,8°C в 2015 году, что на 2,7°C выше климатической нормы, до 5,6°C в 2017 году с отклонением от нормы на 0,5°C. При этом до 2015 года наблюдалась тенденция повышения среднегодовой температуры воздуха (от года к году рост температуры составлял соответственно 0,3°C и 0,7°C), затем отмечено понижение среднегодовой температуры воздуха к 2017 году (от года к году падение температуры составило соответственно 0,9°C и 1,5°C) (таблица 1).

Среднемесячная температура воздуха января за исследуемый период имела значительные колебания от – 1,8°C в 2015 году, что на 5,7°C выше климатической нормы, до – 9,1°C в 2016 году с отклонением от нормы на 1,6°C. При этом до 2015 года наблюдалась тенденция повышения среднемесячной температуры воздуха января (от года к году рост температуры составлял соответственно 0,5°C и 6,2°C), затем отмечено понижение среднемесячной температуры воздуха января к 2017 году (от года к году падение составляло соответственно 7,3°C и 3,0°C). В ходе июльских температур воздуха от года к году наблюдался то рост на 1-2°C, то падение среднемесячной температуры воздуха на 2–3°C. Максимальная среднемесячная температура воздуха июля за исследуемый период наблюдалась в 2014 году и составила 20,1°C, а минимальная 16,7°C в 2017 году. Отклонения от нормы колебались от – 0,7°C до 2,7°C (таблица 1).

Таким образом, анализ температуры воздуха в исследуемый период показал, что колебание среднегодовой и среднемесячной температуры января составило около 7,0°C, среднемесячной температуры июля около 4,0°C. При этом от года к году в ходе среднемесячной температуры июля чаще наблюдалось падение более чем на 2,0°C.

Таблица 1 – Температура воздуха и ее отклонение от нормы на территории Витебской области за период 2013–2017 гг.

| Годы | Среднегодовая температура воздуха, °С | Отклонение от нормы, °С | Среднемесячная температура января, °С | Отклонение от нормы, °С | Среднемесячная температура июля, °С | Отклонение от нормы, °С |
|------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 2013 | 6,8                                   | 1,7                     | - 8,5                                 | - 1,0                   | 18,1                                | 0,7                     |
| 2014 | 7,1                                   | 2,0                     | - 8,0                                 | - 0,5                   | 20,1                                | 2,7                     |
| 2015 | 7,8                                   | 2,7                     | - 1,8                                 | 5,7                     | 17,5                                | 0,1                     |
| 2016 | 6,9                                   | 1,8                     | - 9,1                                 | - 1,6                   | 18,9                                | 1,5                     |
| 2017 | 5,6                                   | 0,5                     | - 6,1                                 | 1,4                     | 16,7                                | - 0,7                   |

Потепление климата сопровождается изменением условий увлажнения. Анализ количества атмосферных осадков на территории Витебской области за период 2013–2017 гг. показал близкие к норме и чуть ниже или выше нормы значения среднегодового количества осадков и количества осадков в январе. Четкой тенденции повышения или понижения количества осадков от года к году не прослеживается. Недобор осадков отмечается в теплое время года в июле в двух из пяти лет наблюдений (таблица 2).

Таблица 2 – Количество атмосферных осадков и их отношение к норме в Витебской области за период 2013–2017 гг.

| Годы | Среднегодовое количество осадков, мм | Отношение к норме, % | Количество осадков в январе, мм | Отношение к норме, % | Количество осадков в июле, мм | Отношение к норме, % |
|------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| 2013 | 670                                  | 100                  | 37                              | 97                   | 100                           | 111                  |
| 2014 | 622                                  | 93                   | 42                              | 114                  | 65                            | 72                   |
| 2015 | 561                                  | 84                   | 59                              | 155                  | 75                            | 83                   |
| 2016 | 771                                  | 115                  | 60                              | 158                  | 153                           | 170                  |
| 2017 | 739                                  | 110                  | 44                              | 116                  | 131                           | 146                  |

Наблюдаемое потепление климата и рост теплообеспеченности сельскохозяйственных культур являются благоприятными факторами, которые способствуют повышению продуктивности аграрного производства страны. В ходе анализа данных валового сбора и урожайности основных сельскохозяйственных культур [2] за период 2013–2017 гг., установлено что валовой сбор зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей снизился, при этом урожайность культур увеличилась. Снижение валового сбора объясняется уменьшением отводимых под данные культуры сельскохозяйственных земель, а увеличение урожайности – ростом температуры в исследуемый период, вследствие потепления климата (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели валового сбора и урожайности зерновых и зернобобовых культур, картофеля, овощей Витебской области за период 2013–2017 гг.

| Годы | Зерновые и зернобобовые |                    | Картофель             |                    | Овощи                 |                    |
|------|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
|      | Валовой сбор (тыс. т)   | Урожайность (ц/га) | Валовой сбор (тыс. т) | Урожайность (ц/га) | Валовой сбор (тыс. т) | Урожайность (ц/га) |
| 2013 | 905,7                   | 20,4               | 65,6                  | 164                | 35                    | 96                 |
| 2014 | 1123,6                  | 25,5               | 76,4                  | 210                | 34,5                  | 131                |
| 2015 | 1253,6                  | 33,5               | 83,9                  | 247                | 28,9                  | 246                |
| 2016 | 746,6                   | 24,2               | 66,1                  | 257                | 29,7                  | 314                |
| 2017 | 881,5                   | 28,2               | 63                    | 305                | 28                    | 336                |

**Заключение.** Таким образом, на территории Витебской области в условиях потепления климата достаточно благоприятны для возделывания основных сельскохозяйственных культур, особенно овощей и картофеля. Однако в связи с изменением климата наблюдаются различные погодные явления ранее нехарактерные для определенных периодов времени, что приводит к заметному ухудшению состояния сельскохозяйственных культур. Необходимо научное обоснование мероприятий по адаптации сельского хозяйства к меняющимся природным условиям.

1. Республика Беларусь: статистический сборник [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belstat.gov.by> – Дата доступа: 02.02.2019.
2. Витебская область: статистический сборник [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vitebsk.belstat.gov.by> – Дата доступа: 02.02.2019.