

УДК 631.633:697.132.2

**ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРНОГО  
РЕЖИМА**

**Ольга Михайловна Ряскова**

ассистент

ryaskova.olga.69@mail.ru

**Галина Александровна Зайцева**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследований за 2019-2020 годы. Изучение влияния температурного режима на рост и развитие, а, следовательно, и на урожайность сельскохозяйственных культур весьма важно и актуально. Несмотря на то, что значения температуры в нашей зоне за вегетационный период остаются на уровне среднемноголетних значений их отклонения в течение вегетации в те или иные годы значительно сказываются на росте и развитии, а, следовательно, и на уровне урожайности культурных растений.

Поэтому изучению температурного режима в течение вегетационного периода придается максимальное значение для выявления положительных или отрицательных сторон данного показателя для сельскохозяйственных культур.

Поэтому данная статья имеет как практическое, так и теоретическое значение.

**Ключевые слова:** температура, сельскохозяйственные культуры, урожайность.

Температурный режим, как воздуха, так и почвы оказывает влияние на все физиологические процессы в растительных организмах. Как оптимальные, так и крайние значения температур для разных культурных растений в разные периоды их жизни различны.

Активизация большинства сельскохозяйственных культур, возделываемых на территории Тамбовской области, протекает в период со средней суточной температурой воздуха выше  $+10^{\circ}\text{C}$ . Чем продолжительнее этот период, и чем более он обеспечен теплом, тем благоприятнее создаются условия для роста и развития выращиваемых сельскохозяйственных культур, степень их вызревания и урожайность [1-9].

Опыты по влиянию температурного режима на рост и развитие культурных растений проводились в Мичуринском районе, расположенном в северо-западной части Тамбовской области, который относится ко Па агроклиматическому району. За период активной вегетации растений здесь выпадает 230 мм осадков, сумма активных температур составляет  $2400^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{ГТК} > 1,0$ . На территории района создаются благоприятные погодные условия для выращивания сельскохозяйственных культур.

При оптимальном уровне обеспеченности осадками, температура играет основную роль при выращивании овощных культур, которые имеют 50%-ную обеспеченность по годам, особенно это касается огурцов, томатов, капусты. Такое явление мы наблюдали в 2019 году.

В 2020 году начало вегетационного периода (конец мая - начало июня) было отмечено снижением температуры воздуха на  $3^{\circ}\text{C}$ , а почвы более, чем на  $5^{\circ}\text{C}$  по сравнению со среднегодовыми данными, что привело к более растянутым срокам появления всходов (на 5-10 дней).

Смещение вегетационного периода повлияло на величину и качество урожая. Достаточно холодные и влажные май-июнь, затянули цветение огурцов до августа. А жаркий и сухой август сократил сроки плодообразования и плодоношения до двух недель, что повлекло за собой недобор урожая, а соответственно и снижение его качества.

Холодный и сырой июнь характеризовался несколькими фитофторными туманами, что повлекло заболевание растений томата, начиная со стеблей и заканчивая плодами. Дальнейшее повышение температуры (конец июля – август) дало возможность повторному цветению и здоровому плодообразованию, при этом урожайность и товарные качества плодов томата были очень низкими, плоды были слабо окрашенными, с низким содержанием сахара.

Для капусты начало вегетационного периода было достаточно благоприятным. Низкая температура воздуха при оптимальном уровне влажности позволяла лучше расти растениям и образованию кочанов. Повышение температуры в конце июля – августе (более, чем на 4°C по сравнению со среднемноголетними значениями) и низкий уровень выпадения осадков (в 1,5 раза ниже среднемноголетних значений) ускорили созревание кочанов, при снижении их качества (кочаны были мелкими, рыхлыми). Дальнейшее повышение температуры в конце августа – начале сентября (более, чем на 7°C) повлекло дальнейшее снижение качества поздних сортов капусты (они начали трескаться и подвергаться различным заболеваниям).

Резкие колебания температуры 2020 года, от достаточно низкой в начале вегетационного периода, до очень высокой в конце его, зависели от температур зимних месяцев. Зима была достаточно теплой, с оттепелями, поэтому весна и начало лета были холодными, что весьма неблагоприятно для овощных культур. Окончание вегетации для многих из них приходится на конец июля – середину августа.

Для культур с более длительным сроком вегетации, например плодовые и ягодные, повышение температуры в июле-сентябре дало возможность собрать достаточно значительные урожаи плодов и ягод очень хорошего качества, несмотря на достаточно прохладное начало вегетационного периода. Но при этом сроки созревания различных ягодных культур совпали. Сроки созревания земляники, смородины и крыжовника растянулись до конца июля, а сроки

созревания вишни сократились, при этом сорта вишни разного срока созревания плодоносили одновременно.

Для полевых культур 2019 год был достаточно благоприятным, чем 2020 год, так как выпадение осадков было на уровне среднемноголетних значений, а понижение температурного режима в начале вегетации не могло сказаться на развитии этих культур, которые достаточно легко переносят не только понижения температуры на 2-3°C, но иногда и достаточно большее понижение температур, даже до отрицательных значений, что говорит об их холодоустойчивости. Дальнейшее резкое повышение температуры в июле – августе дало возможность наливанью и созреванию зерна.

2019 год был весьма благоприятным для выращивания трав на сено. Обильные дожди выше среднемноголетних значений и оптимальный уровень температур для трав позволили получить высокие урожаи травосмесей хорошего качества в 1,5-2 раза выше по сравнению с последующим 2020 годом.

**Вывод:**

Таким образом, 2019 год, несмотря на его нетипичность для нашей зоны, был благоприятным для многих культур, а именно – для культур с более длительным сроком вегетации (плодовые) и культур, менее реагирующих на понижения температуры (полевые). Для овощных культур тепла было недостаточно, что отразилось на сроках созревания, величине урожая и качестве продукции.

#### **Список литературы:**

1. Дымовских С.А., Полянский Н.А. Влияние сроков сева на продуктивность озимой пшеницы в условиях Ржаксинского района Тамбовской области // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 311.
2. Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Влияние погодно-климатических условий на формирование урожая продукции в условиях ЦЧЗ // Продовольственная безопасность: научное и кадровое информационное

обеспечение. Воронежский государственный университет инженерных технологий. Воронеж. 2014. С. 131-133.

3. Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Погодно-климатические условия и продуктивность растений // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. № 3. С. 16-19.

4. Крюков А.А., Пальчиков Е.В., Галкина Е.В. Влияние сроков посева на формирование урожая сои в условиях Тамбовской области // Научные инновации - аграрному производству: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Омского ГАУ. 2018. С. 203-207.

5. Полянский Н.А., Арькова Ж.А., Крюков А.А. Влияние сроков сева на урожайность озимой пшеницы сорта Мироновская 808 в условиях Тамбовской области // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича / отв. ред. Григорьева Л.В. Мичуринск. 2019. С. 210-212.

6. Полянский Н.А., Крюков А.А., Пальчиков Е.В. Влияние сроков посева на урожайность озимой пшеницы в условиях Тамбовской области // Теоретические и технологические основы биогеохимических потоков веществ в агроландшафтах: материалы Международной научно-практической конференции приуроченной к 65-летию кафедры агрохимии и физиологии растений Ставропольского ГАУ. 2018. С. 361-363.

7. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Продуктивность растений в зависимости от погодных условий // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 4. С. 157.

8. Урожайность зеленой массы вико-овсянной смеси в зависимости от сроков посева / Е.В. Галкина, Д.А. Новикова, Е.В. Пальчиков, А.А. Крюков // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 4. С. 180.

9. Щукин Р.А., Полянский Н.А. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков посева в условиях Ржаксинского района Тамбовской области // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса арктических территорий: материалы Научно-практической конференции с международным участием «Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса арктических территорий», посвященная 70-летию доктора ветеринарных наук, профессора, Заслуженного деятеля науки Республики Саха (Якутия) Павловой Александры Иннокентьевны. 2021. С. 39-43.

**UDC 631.633:697.132.2**

**DEPENDENCE OF THE HARVEST AND QUALITY OF  
AGRICULTURAL PLANTS ON THE TEMPERATURE REGIME**

**Olga M. Ryaskova**

assistant

**Galina A. Zaitseva**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** This article presents the research results for 2019-2020. The study of the influence of the temperature regime on growth and development, and, consequently, on the yield of agricultural crops is very important and relevant. Despite the fact that the temperature values in our zone during the growing season remain at the level of average long-term values, their deviations during the growing season in certain years significantly affect the growth and development, and, consequently, the level of productivity of cultivated plants.

Therefore, the study of the temperature regime during the growing season is given maximum importance to identify the positive or negative sides of this indicator for crops.

Therefore, this article has both practical and theoretical significance.

**Key words:** temperature, crops, yield.

Статья поступила в редакцию 15.11.2021; одобрена после рецензирования 01.12.2021; принята к публикации 15.12.2021.

The article was submitted 15.11.2021; approved after reviewing 01.12.2021; accepted for publication 15.12.2021.