



**Влияние экологических факторов на длину колоса сортов озимой
пшеницы**

Ш.Ш. Рахимов, преподаватель Ургенчского государственного университета,
г. Ургенч

E-mail: raximovshuxrat94@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассмотрено влияние абиотических стрессовых факторов (высокая температура, засоление почвы), а также в качестве антропогенного фактора изучено влияние сроков посева и нормы удобрений на длину колоса сортов озимой пшеницы Зимница, Аср и Гурт, выращиваемых в Хорезмской области, и описаны результаты сравнительных анализов в разделе сортов.

Ключевые слова. Тепловой стресс, абиотический стресс, антропогенный фактор, вегетация, длина колоса, период колошения, период созревания, транспирация.

Abstract. This article examines the impact of abiotic stress factors (high temperature, soil salinity) and anthropogenic factors such as sowing dates and fertilizer rates on the spike length of winter wheat varieties Zimnitsa, Asr, and Gurt grown in the conditions of the Khorezm region. It also presents the results of comparative analyses of these varieties.

Keywords. Heat stress, abiotic stress, anthropogenic factor, vegetation, spike length, earing period, ripening period, transpiration.

Введение. Климат Хорезмской области резко континентальный, с очень жаркими, сухими и солнечными днями в летние месяцы. Одной из трудностей выращивания озимой пшеницы в области является негативное влияние высокой температуры на стадии роста и развития растения. Высокая температура оказывает существенное влияние на длину колоса, особенно на стадии колошения во время вегетации озимой пшеницы.

Оптимальная температура в периоды колошения, цветения, формирования зерна озимой пшеницы составляет $16 \pm 2,3$ °C, $23 \pm 1,75$ °C, $26 \pm 1,53$ °C [1].

Тепловой стресс, вызванный высокой температурой, отрицательно влияет на длину колоса, количество колосков, уменьшения массы 1000 зерен озимой пшеницы, а также на внешний вид, объем и качество зерна [2, 3].

В результате высокой температуры в период колошения-созревания ускоряется рост и развитие озимой пшеницы, укорачивается вегетационный



период, сокращается период формирования колоса растения. Это, в свою очередь, приводит к уменьшению длины колоса. Высокая температура усиливает процесс транспирации в растении, что в свою очередь приводит к недостатку воды в тканях и недостаточному развитию колоса озимой пшеницы.

В ходе наших исследований было изучено влияние температуры на длину колоса озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях Хорезмской области.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательские работы проводились в опытном хозяйстве Ургенчского государственного университета в течение 2020-2021 годов. В ходе исследований семена озимой пшеницы сортов Зимница, Аср и Гурт высевали 1, 10 и 20 октября на пустых полях, свободных от раннеспелых сортов риса. В ходе исследований сорта озимой пшеницы подкармливали минеральными удобрениями из расчета $N_{200}P_{120}K_{90}$ кг/га. Засоленность почвы определяли перед посадкой и в конце вегетации.

Результаты исследования и их обсуждение. За период нашего исследования (2020-2021 гг.) средняя температура в апреле составила 17,0 °С, максимальная температура - 36,9 °С. 26-28 апреля отмечалось повышение максимальной температуры воздуха до 32-36 °С. В мае средняя температура воздуха составила 26 °С, максимальная - 44,4 °С. Первые 10 дней мая (1-10 мая 2021 г.) отмечалось увеличение максимальной температуры с 26 °С до 30 °С. С 11 по 20 мая максимальная температура увеличилась с 31 °С до 37 °С, а с 21 по 31 мая наблюдалось повышение максимальной температуры с 37,7 °С до 44,4 °С.

Семена озимой пшеницы сорта Зимница при посеве 1 октября при среднесуточной температуре 25,1 °С в период колошения-созревания имеют длину колоса 9,1 см, при посеве 10 октября в период колошения-созревания 8,8 см, при среднесуточной температуре 26,3 °С, при посеве 20 октября при среднесуточной температуре 26,7 °С в период колошения-созревания длина колоса составила 8,6 см.

У варианта сорта Аср, посеянного 1 октября, длина колоса составляет 9,5 см при среднесуточной температуре 25,3 °С в период колошения-созревания, а при посадке 10 октября при среднесуточной температуре 26,6 °С в период колошения-созревания - длина колоса 9,3 см, при среднесуточной



температуре 27,0 °С в период колошения-созревания в варианте, посеянном 20 октября длина колоса составила 9,0 см.

При посадке сорта Гурт 1 октября длина колоса составляет 9,3 см при среднесуточной температуре 26,2 °С в период колошения-созревания, а при посадке 10 октября при среднесуточной температуре 26,9 °С в период колошения-созревания длина колоса 9,1 см, при посадке 20 октября при среднесуточной температуре 27,1 °С в период колошения-созревания длина колоса составил 8,8 см.

Резкое повышение температуры вызвало ускорение физиологических процессов у озимой пшеницы, сокращение периода колошения и уменьшение длины колоса.

Вывод. В ходе проведенных исследований наблюдались следующие результаты опыта: было замечено, что у сорта Зимница при повышении средней температуры с 25,1 °С до 26,3 °С, то есть при увеличении средней температуры на 1,2 °С, длина колоса уменьшилась на 0,3 см, при повышении температуры с 25,1 °С до 26,7 °С, то есть при увеличении температуры на 1,6 °С длина колоса уменьшается до 0,5 см.

При повышении средней температуры с 25,3 °С до 26,6 °С в период колошения-спелости сорта Аср, то есть при ее увеличении на 1,3 °С, длина колоса уменьшилась на 0,2 см, при повышении температуры с 25,3 °С до 27 °С, то есть при ее увеличении на 1,7 °С, было замечено, что она уменьшилась на 0,5 см.

У сорта Гурт при повышении средней температуры с 26,2 °С до 26,9 °С, то есть увеличении на 0,7 °С, длина колоса уменьшилась на 0,2 см, при повышении температуры с 26,2 °С до 27,1 °С, то есть увеличении на 0,9 °С наблюдалось уменьшение до 0,5 см.

На основании вышеизложенных результатов можно сделать вывод, что в климатических условиях Хорезмской области, 1 октября является оптимальным сроком для посева озимой пшеницы сортов Зимница, Аср и Гурт. Антропогенные факторы, такие как снижение воздействия абиотических стрессовых факторов и выбор оптимальных сроков посева для получения высокого и качественного урожая, а также эффективное использование минеральных удобрений, являются важным фактором адаптации озимой пшеницы к глобальным изменениям климата.



Список литературы

1. Khan A, Ahmad M, Ahmed M, Iftikhar Hussain M. Rising Atmospheric Temperature Impact on Wheat and Thermotolerance Strategies. *Plants (Basel)*. 2020 Dec 27;10 (1):43. doi: 10.3390/plants10010043. PMID: 33375473; PMCID: PMC7823633.
2. Baloch M, Baloch A.W , Shaikh Z.A, Arain S, Baloch M.J , Asad M.A, Baloch G.M, Ali M, Baloch A.M. “Assessment of elite wheat genotypes for heat stress on the basis of yield contributing traits” // *International journal of biology and biotechnology* 13(1) 2016. p 101-106.
3. Hafeez M.B, Zahra N, Kausar A, Jun Li, Rehman A, Farooq M. Influence of heat stress during grain development on the wheat grain yield, quality and composition // *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 2023. p 2955–2969
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ.Тошкент, 2007.