
УДК 631.425.6

ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НАДЗЕМНОГО ВОЗДУХА И ПОЧВЕННОГО ПРОФИЛЯ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Петров М.В., аспирант 3 года обучения факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Дементьев М.А., магистрант 2 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Аюпов Д.Э., кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: способ обработки почвы, температура почвы, озимая пшеница, экспозиция склона, агроландшафт.

В статье рассматриваются влияние агротехнических приемов и предшественников на температурный режим почвенного профиля и надземного воздуха в посевах озимой пшеницы в условиях Приволжской возвышенности.

Введение. Рост и развитие растений оказывают влияние на трансформацию лучистой энергии Солнца и на потоки тепла, поступающие с поверхности почвы, на теплообмен в ее толще, на формирование температурного профиля почвы и его изменения во времени [1,2,3].

Поэтому проведенные исследования по изучению температурного режима на поверхности почвы в посевах актуальны, для мониторинга температуры использовались суточные термографы, которые были установлены на склонах с различной экспозицией.

Целью работы является изучение влияния экспозиции склона, способов основной обработки почвы и предшественников на температурный режим надземного воздуха и почвенного профиля в посевах озимой пшеницы.

Результаты исследований. Оценивая условия, сложившиеся в посевах озимой пшеницы в зависимости от экспозиции склона, надо отметить, что в среднем за годы наблюдений среднесуточная

температура воздуха на поверхности почвы составила на северо-восточной экспозиции 14,46, юго-западной – 15,38 а на равнине – 15,04°С (таблица 1).

Таблица 1 – Среднесуточная температура воздуха на поверхности почвы (0-20 см) в посевах озимой пшеницы по экспозициям склона и плакора

Годы наблюдений	Среднесуточная температура воздуха по экспозициям склона, °С		
	Экспозиция		Плакорно-равнинный
	Северо-восточная	Юго-западная	
2017	12,56	13,43	13,05
2018	14,15	15,24	15,03
2019	14,97	15,98	15,60
2023	16,18	16,87	16,48
Среднее	14,46	15,38	15,04
+/-	-	+0,92	+0,58
%	-	6,36	4,01

Таким образом, на северо-восточной экспозиции склона приход солнечной тепловой энергии ниже, относительно юго-западной, на 0,92°С или 6, 36%, а плакорно-равнинного ландшафта – на 0,58°С (4,01%).

Данная закономерность хорошо просматривается в весенний период активного снеготаяния, когда юго-западная экспозиция значительно раньше освобождается от снежного покрова относительно северо-восточной экспозиции [2, 4].

Важным интегральным показателем, который наиболее полно характеризует температурный режим в почвенном профиле (0-15 см), может быть сумма среднесуточных температур. Данные таблицы 2 показывают, что почвенный профиль в посевах озимой пшеницы по сидеральному пару прогревается интенсивнее.

Сумма среднесуточных температур по вариантам на этом фоне варьировала от 540,7 до 568,5°С. На фоне занятого пара с горохом и однолетними травами соответственно от 536,7 до 563,9 и от 532,1 до 561,9°С. Следует отметить, что почва на склоне с юго-западной экспозицией прогревалась значительно интенсивнее, чем на северо-восточной экспозиции.

Таблица 2 – Влияние основной обработки почвы и паровых предшественников на температурный режим почвы под посевами озимой пшеницы

Способы и глубина основной обработки почвы	Сумма среднесуточных температур в почвенном слое 0-15см, °С					
	Занятый пар (однолетние травы)		Сидеральный пар		Занятый пар (горох)	
	Экспозиция склона					
	С/В	Ю/З	С/В	Ю/З	С/В	Ю/З
Отвальная (23-25 см)	532,1	550,0	540,7	562,1	536,7	557,1
Безотвальная (23-25 см)	536,7	558,5	544,9	566,1	540,1	560,1
Безотвальная (13-15 см)	541,1	561,9	547,7	568,5	544,6	563,9

Последствие обработки почвы также оказало заметное влияние на температурный режим почвенного профиля. На вариантах с отвальной вспашкой на всех трех агрофонах была отмечена наименьшая теплопроводность почвы, где сумма среднесуточных температур варьировала на северо-восточной экспозиции в пределах 532,1-540,7°С, на склоне юго-западной экспозиции - от 550,0 до 562,1°С.

Второе положение в этом плане занимал вариант с безотвальной обработкой почвы на глубину 23-25см, где этот показатель составил соответственно 536,7-544,9°С и 558,5-566,1°С. В вариантах с мелкой безотвальной обработкой почвы суммарный показатель среднесуточных температур почвы на глубине 15 см имел наибольшие значения, составив на северо-восточной экспозиции 541,1-5 47,7°С, юго-западной 561,9-568,5°С

Заключение. Таким образом, на аккумуляцию солнечной энергии в почвенном профиле (0-20 см) в посевах озимой пшеницы оказывают кроме экспозиции склона, как предшественники, так и способы основной обработки почвы. В большей степени, безотвальная обработка почвы на глубину 13-15 см, а из предшественников – сидеральный пар.

Библиографический список:

1. Карпович, К. И. Способы формирования озимой пшеницы в различных типах агроландшафта лесостепи Среднего Поволжья: руководство / К.И. Карпович, Р.В. Науметов – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 32 с.

2. Кузина, Е.В. Оценка агроприемов возделывания озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / Е.В. Кузина // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 12. – С. 24-27.

3. Продуктивность звеньев севооборотов с озимой пшеницей и приемы совершенствования агротехнологий в условиях лесостепи Поволжья / А.Л. Тойгильдин, М.И. Подсевалов, И.А. Тойгильдина [и др.] // Нива Поволжья. – 2021. – № 1(58). – С. 42-51.

4. Противозерозионный комплекс на ландшафтной основе в борьбе с засухой и эрозией почв в условиях глобальной неустойчивости климата и интенсификации сельского хозяйства Среднего Поволжья / С.Н. Немцев, К.И. Карпович, С.Н. Никитин и др. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 157 с.

DYNAMICS OF THE TEMPERATURE REGIME OF ABOVE-GROUND AIR AND SOIL PROFILE IN WINTER WHEAT CROPS

Petrov M.V., Dementev M.A.
Scientific supervisor – Ayupov D.E.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *the method of tillage, soil temperature, winter wheat, slope exposure, agricultural landscape.*

The article examines the influence of agrotechnical techniques and precursors on the temperature regime of the soil profile and above-ground air in winter wheat crops in the conditions of the Volga upland.