

УДК 631:634.1 (575.1)
AGRIS F62

ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПИРАЦИИ ЛИСТЬЕВ У ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ СУТОК В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

©*Намозов И. Ч., Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, Ihtiyor_8226mail.ru*

CHANGES IN THE INTENSITY OF LEAF TRANSPIRATION IN AN APPLE TREE DEPENDING ON THE TIME OF DAY IN UZBEKISTAN

©*Namozov I., Tashkent State Agrarian University, Tashkent,
Uzbekistan, Ihtiyor_8226mail.ru*

Аннотация. В данной статье изучалось количество потребляемой воды и дневного времени, необходимого для выращивания яблони, транспирации и выделения в атмосферу листьями и другими органами деревьев. Таким образом, индекс транспирации показывает, что много воды потребляет растение для строительства каждой единицы массы сухого вещества. Интенсивность транспирации сильно изменяется в дневное время. С повышением температуры и уменьшением относительной влажности воздуха интенсивность транспирации увеличивается, начиная с утренних часов и заканчивая дневными часами.

Abstract. In this article, we studied the amount of water consumed and the daytime time needed to grow apple trees, transpiration and release into the atmosphere by leaves and other tree organs. Thus, the transpiration index shows that a lot of water consumes the plant for the construction of each unit of dry substance mass. The intensity of transpiration varies greatly during the daytime. With an increase in temperature and a decrease in the relative humidity of air, the intensity of transpiration increases, step by step, from the morning hours to the daytime hours.

Ключевые слова: лист, транспирация, температура, подвой, сорт, яблоня, интенсификация, урожай, качество.

Keywords: leaf, transpiration, temperature, rootstock, variety, apple tree, intensification, crop yield, quality.

Расход воды растением на транспирацию определяется в основном энергией солнца и содержанием влаги в почве. Интенсивность транспирации изменяется в зависимости от времени года и суток, метеорологических условий, биологических особенностей растений, технологий выращивания и др. факторов [1-5].

Для физиологического обоснования рациональных оросительных и поливных норм необходимо иметь данные о водопотреблении растений, величине оптимального расхода воды на транспирацию в садах, различных по породно-сортовому составу, возрасту, схемам посадки [6-10].

В более ранних работах автором рассматривались вопросы биологических и экологичеких особенностей яблони и агрономические приемы, используемые и предлагаемые в Ташкентской области [7-10].

Анализ природных условий, оказывающий наибольшее влияние на интенсивность роста и развития ряда сельскохозяйственных культур, представлены в работах ряда авторов [10-12].

Методика и условия ведения исследований

Исследование проводили на яблоне сорта Голден Делишес, на среднерослом подвое яблони ММ106.

Посадка произведена весной 1998 года. Деревья размещены по схеме 6x4 м. Наблюдения проводили в 2016 г.

В дни наблюдений на опытном участке влажность почвы поддерживали на уровне не ниже 70-75 % от НВ.

Учет транспирации проводили по методу Л. А. Иванова — через каждые 2 ч в течение целых суток во второй декаде мая, июля и сентября [1].

Использовали здоровые листья, расположенные на 6-8 междоузлии однолетнего побега, считая от его верхушки. Побеги отбирали в средней приоритетной зоне кроны с южной стороны дерева.

Исследований по изучению транспирации листьев яблони на среднерослом подвое в условиях Ташкентской области не проводилось. Поэтому цель наших исследований — установить лучшие сроки вегетационного полива с учетом транспирации листьев яблони клонового подвоя ММ 106, произрастающей в условиях Ташкентской области [10-12].

Результаты исследований

Проведенные наблюдения за интенсивностью транспирации показали, что с повышением температуры и понижением относительной влажности воздуха интенсивность транспирации постепенно повышается в период от утренних к полуденным часам. В полдень в 13-15 часов наблюдается самая высокая транспирация, так как в эти часы суток отмечается наиболее высокая температура воздуха (Таблица).

Во второй половине дня с понижением температуры к вечеру интенсивность транспирации постепенно понижается и ночью наблюдается очень низкая температура. Только на утро, в 7 ч, после восхода солнца, с повышением температуры транспирация повышается.

На изменение интенсивности транспирации в течение суток влияет не только температура воздуха, но и работа устьиц листа, которые с восходом солнца открываются, днем они открытые и только с заходом солнца они закрываются, поэтому ночью транспирация несколько раз слабее, чем днем.

При измерении транспирации в течение суток в разные годы и периоды вегетации температура и относительная влажность воздуха были различными, что повлияло на интенсивность транспирации.

Наиболее высокая среднесуточная температура воздуха наблюдается в июле. Средняя на сутки температура воздуха в мае 2015 г была ниже по сравнению с температурой воздуха в сентябре.

Относительная влажность воздуха была в общем одинаковой в эти сроки, что связано с орошением сада, с поддержанием в саду относительной влажности почвы.

Таблица.

ТЕМПЕРАТУРА (Т°) И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА
 В ЧАСЫ УЧЕТА ТРАНСПИРАЦИИ ЛИСТЬЕВ ЯБЛОНИ В 2016 г.

Часы учета	Май		Июль		Сентябрь	
	<i>t°</i> воздуха	отн. вл. возд., %	<i>t°</i> воздуха	отн. вл. возд., %	<i>t°</i> воздуха	отн. вл. возд., %
9.00	18,0	81	25,0	88	17,0	90
11.00	23,0	69	33,0	68	25,0	68
13.00	24,0	92	36,0	60	30,0	61
15.00	25,0	84	39,4	62	33,0	63
17.00	25,0	77	37,0	85	32,0	75
19.00	23,0	83	35,0	96	26,0	96
21.00	20,0	82	31,0	93	17,0	95
23.00	16,0	95	26,0	96	19,0	95
1.00	16,0	95	25,0	92	16,0	95
3.00	12,5	88	23,0	96	16,0	90
5.00	12,0	88	24,0	88	16,0	95
7.00	13,0	94	24,0	88	19,0	91
9.00	17,0	90	26,0	70	17,5	90
<i>Среднее за сутки</i>	<i>18,8</i>	<i>86</i>	<i>29,6</i>	<i>83</i>	<i>21,6</i>	<i>85</i>

Как и в 2015 г, в 2016 г — наиболее высокая температура воздуха наблюдается в июле в 13-15 ч, когда она доходит до 33,5-38,5°С, в мае — в 13-15 ч температура воздуха была ниже (24-25°С), чем в эти же часы в сентябре (33,0-33,0°С).

В 2016 г, напротив, в мае в 13-15 ч температура воздуха была выше (31,5-32,0°С), чем в сентябре (23,5-27,5°С) в эти же часы.

Соответственно, интенсивность транспирации в мае 2015 г была ниже, чем в сентябре 2015, а в мае 2016 г транспирация была выше, чем в сентябре 2016 г.

Выводы

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

- Интенсивность транспирации листьев яблони усиливается с повышением температуры и понижением относительной влажности воздуха.

- В разные сроки вегетации интенсивность транспирации различная. Наибольшая интенсивность транспирации наблюдается в середине дня, в июле, в наиболее жаркий период вегетации.

- Интенсивность транспирации сильно изменяется в течение суток. С повышением температуры и снижением относительной влажности воздуха интенсивность транспирации постепенно повышается в период от утренних к полуденным часам. В полдень, в 13-15 ч, наблюдается самая высокая транспирация, когда она достигает 201,9-227,3 г/м² час.

- Во второй половине дня с понижением температуры к вечеру интенсивность транспирации постепенно понижается, и ночью в 3-5 ч, она достигает минимума — 6-24 г/м² час. Только на утро, в 7 ч, после восхода солнца интенсивность транспирации повышается.

Список литературы:

1. Мокроносов А. Т. Малый практикум по физиологии растений. М.: Изд-во МГУ, 1994. 183 с.

2. Афанасьев О. К. Интенсивные сады на слаборослых подвоях. Ташкент: Узбекистан, 1978. 104 с.
3. Будаговский В. И. Культура слаборослых плодовых деревьев. М.: Колос, 1976. 303 с.
4. Избасаров Д. С., Карычев К. Г. Новое в выращивании саженцев яблони // Садоводство и виноградарство. 2001. №4. С. 17-18.
5. Кобель Ф. Плодоводство на физиологической основе. М.: Сельхозгиз, 1957. 375 с.
6. Рожнов С. И. Разработка технологии капельного орошения саженцев яблони в условиях Нижнего Поволжья: автореферат дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2004. 23 с.
7. Иминов А. А., Намозов Ф. Б., Карабаев И. Т. Плодородие почвы и урожайность зерна при монокультуре озимой пшеницы // Актуальные проблемы современной науки. 2018. №. 2. С. 60-62.
8. Намозов Н. Ч. Влияние мульчирования на плодородие орошаемых почв // Современные тенденции развития аграрного комплекса. 2016. С. 369-371.
9. Намозов Н. Ч., Дияров Г. Влияние мульчирования на агрохимические свойства почв в условиях орошаемых сероземов // Актуальные вопросы развития аграрной науки в современных экономических условиях. 2015. С. 167.
10. Гулов С. М., Намозов А. К. Биологические особенности выращивания и повышения урожайности местных сортов яблони в условиях Гиссарской долины Таджикистана // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2016. №. 1-2. С. 195-198.
11. Шаповал О. А., Вакуленко В. В., Можарова И. П. Как повысить устойчивость растений к засухе // Защита и карантин растений. 2011. №. 3. С. 61-62
12. Sysoeva M. I., Markovskaya E. F., Shibaeva T. G. Plants under continuous light: a review // Plant stress. 2010. Vol. 4. N. 1. P. 5-17.

References:

1. Mokronosov, A. T. (1994). Small practical work on plant physiology. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 183.
2. Afanasyev, O. K. (1978). Intensive gardens on low-growing rootstocks. Tashkent: Uzbekistan, 104.
3. Budagovsky, V. I. 1976. The culture of low-growing fruit trees. Moscow: Kolos, 303.
4. Izbasarov, D. S., & Karychev, K. G. (2001). New in the cultivation of apple seedlings. *Horticulture and Viticulture*, (4). 17-18.
5. Male, F. (1957). Fruit on a physiological basis. Moscow: Selkhozgiz, 375.
6. Rozhnov, S. I. (2004). Development of technology for drip irrigation of apple seedlings in the Lower Volga region: abstract of thesis. ... Cand. S.-H. sciences. Moscow, 23.
7. Iminov, A. A., Namozov, F. B., & Karabaev, I. T. (2018). Soil fertility and grain yield with a monoculture of winter whea. *Actual problems of modern science*, (2). 60-62.
8. Namozov, N. Ch. (2016). The effect of mulching on the fertility of irrigated soils. *Modern trends in the development of the agrarian complex*. 369-371.
9. Namozov, N. Ch., Diyarov, G. (2015). The influence of mulching on the agrochemical properties of soils in the conditions of irrigated sierozem. *Actual problems of the development of agrarian science in modern economic conditions*, 167.
10. Gulov, S. M., & Namozov, A. K. (2016). Biological features of growing and increasing the yield of local apple varieties in the conditions of the Gissar Valley of Tajikistan. *Bulletin of the Tajik National University. A series of natural sciences*, (1-2). 195-198.

11. Shapoval, O. A., Vakulenko, V. V., & Mozharova, I. P. (2011). How to raise resistance of plants to draught. *Protection and quarantine of plants*, (3). 61-62.

12. Sysoeva, M. I., Markovskaya, E. F., & Shibaeva, T. G. (2010). Plants under continuous light: a review. *Plant stress*, 4(1). 5-17.

*Работа поступила
в редакцию 07.09.2018 г.*

*Принята к публикации
11.09.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Намозов И. Ч. Изменение интенсивности транспирации листьев у яблони в зависимости от времени суток в условиях Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 203-207. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/namozov-i> (дата обращения 15.10.2018).

Cite as (APA):

Namozov, I. (2018). Changes in the intensity of leaf transpiration in an apple tree depending on the time of day in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 203-207. (in Russian).