

УДК 631.432.2:581.55

ВЛИЯНИЕ ВОДНЫХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ НА ПОЧВЕННЫЕ КОНСТАНТЫ

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 по изучению влияния воды на водные и водно-физические свойства почвы.

В результате чего были определены водно-физические константы: плотность почвы, показатели НВ и ВЗ, за счет которых происходит формирование урожаев.

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

Ключевые слова: физические и водно-физические константы, чернозем выщелоченный.

Жизнедеятельность растительных организмов и плодородие почвы зависят в основном от водных свойств почвы.

Влажность почвы оказывает всеобъемлющее влияние на формирование почвенной структуры, физико-механические и физико-химические свойства почвы, а также на качество ее обработки [1-3].

Почвенная влага является фактором, влияющим на все свойства, которые определяют расход тепла из почвы и растений, вследствие испарения и транспирации. С влажностью почвы тесно связаны ее физические и водно-физические свойства, а также почвенные константы, которые являются постоянными величинами.

Почвенная влага может иметь различные пределы своего проявления в различных формах, что проявляется почвенно-гидрологическими константами, которые показывают, как количественные изменения влаги переходят в качественные.

Водные свойства почвы в виде такого показателя, как влагообеспеченность оцениваются следующими гидрологическими константами: влажность устойчивого завядания (ВЗ) и наименьшая влагоемкость (НВ).

Почвенная константа, как влажность устойчивого завядания (ВЗ), считается как предел увлажнения почвы, ниже которого формирование урожаев культурных растений прекращается.

Только при влажности почвы выше некоторого предела, который совпадает с минимальной влажностью почвы, прирост, а, следовательно, и формирование урожаев осуществляется при влажности, необходимой для поддержания тургора листьев в условиях минимальной транспирации и максимальной населенности корнями, близкой к коэффициенту увядания. При такой влажности растения не восстанавливают тургор до тех пор, пока в почву не будет добавлена влага.

Почвенные константы разделяются по принципу связности почвенной влаги, подвижности и доступности ее для растениям. Такой принцип позволяет

из общего количества содержащейся в почве влаги выделить ту ее часть, которая имеет одинаковую ценность для формирования урожаев сельскохозяйственных культур.

Для того чтобы результаты наблюдений над влажностью почвы могли быть правильно и полностью истолкованы необходимо определить водно-физические константы: плотность почвы, показатели НВ и ВЗ (таблица 1).

Таблица 1

Физические и водно-физические константы для
чернозема выщелоченного

Глубина слоя, см	Плотность Почвы, г/см ³	В % от веса сухой почвы		В % от объема почвы		Запасы влаги (мм) при соот. влажн.	
		НВ	ВЗ	НВ	ВЗ	НВ	ВЗ
0-10	1,25	27,1	10,4	33,9	13,0	33,9	13,0
10-20	1,27	25,5	9,8	32,4	12,4	32,4	12,4
20-30	1,28	24,7	9,3	31,6	11,9	31,6	11,9
30-40	1,29	23,1	8,8	29,8	11,4	29,8	11,4
0-40						127,7	48,7

СЧ глубиной плотность почвы увеличивается (от 1,25 до 1,29 г/см³), а запасы влаги в % от веса сухой почвы и от ее объема уменьшаются, в связи с уплотнением почвы в нижележащих горизонтах, где они составляют, соответственно, в весовых единицах: НВ – от 27,1 до 23,1%, ВЗ – от 10,4 до 8,8%; в объемных - НВ – от 33,9 до 29,8%, ВЗ – от 13,0 до 11,4%, так как здесь расположена основная масса корневой системы. Запасы влаги (мм) при соответствующей влажности с глубиной уменьшаются: НВ – от 33,9 до 29,8 мм, ВЗ – от 13,0 до 11,4 мм. Но в общем слое почвы 0-40 см они достаточно высокие и составляют 127,7 мм (НВ) и 48,7 мм (ВЗ), что позволяет расти и развиваться растениям, так как они являются основным резервом для жизни и фактором плодородия почвы.

Вывод:

Таким образом, почвенные константы показывают пограничные значения влажности, при которых количественные изменения в подвижности воды переходят в качественные.

Список литературы:

1. Степень увлажнения чернозема выщелоченного в насаждениях жимолости в зависимости от погодных условий / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д. Болдырев, Л. Бруненко // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 1. С. 11-12.

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

3. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Влияние почвенно-климатических условий на продуктивность растений жимолости в условиях ЦЧЗ // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства и виноделия. 2018. Т. 17. С. 130-132.

UDC 631.432.2: 581.55

INFLUENCE OF SOIL WATER PROPERTIES ON SOIL CONSTANTS

Olga M. Ryaskova

assistant

ryaskova.olga.69@mail.ru

Galina A. Zaitseva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article presents the results of studies on the effect of water on the water and water-physical properties of the soil. As a result, the water-physical constants were determined: soil density, indicators of HB and VZ, due to which the formation of yields occurs. Therefore, this article has both practical and theoretical significance.

Key words: physical and water-physical constants, leached chernozem.

Статья поступила в редакцию 15.11.2021; одобрена после рецензирования 08.12.2021; принята к публикации 24.12.2021.

The article was submitted 15.11.2021; approved after reviewing 08.12.2021; accepted for publication 24.12.2021.