

УДК 631.432.2:631.573

СТЕПЕНЬ УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

Чернаков Роман Валерьевич

магистрант

Ряскова Ольга Михайловна

ассистент

ryaskova.olga.69@mail.ru

Зайцева Галина Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье приведены данные исследований 2018-2019 годов. Изучение влажности почвы, особенно по ее слоям выявляет данные по размещению корней в пахотном горизонте почвы и особенности развития корневой системы. Было выявлено, что в условиях Тамбовской области, которая относится к Центрально-Черноземному региону – зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, количество осадков, а соответственно и влажность почвы, имеют важное значение для роста и развития подземной и надземной части растений. Поэтому данная статья имеет как практическое, так и теоретическое значение.

Ключевые слова: влажность почвы, осадки, корневая система.

Влажность почвы является важным показателем, влияющим на рост и развитие растений и, определяющим оптимизацию почвенных условий.

Основная масса корневой системы сельскохозяйственных растений располагается в пахотном горизонте почвы 0-30 см, иногда отдельные корни могут достигать почвенные слои 30-40 и 40-50 см. Общая влажность пахотного горизонта не дает полного представления о развитии корней, в том числе и самого растения. Поэтому важно изучать влажность почвенных слоев в отдельности, так как корневая система в них располагается неравномерно [5-7, 11].

Почвенная влажность полностью зависит от погодных условий, основную роль здесь играют осадки. Более 60% осадков выпадает за вегетационный период и их распределение по слоям почвы может влиять положительно или отрицательно на ростовые процессы [1-4].

В засушливые годы, при низком выпадении осадков, корневая система растений стремится в более низкие и более увлажненные слои почвы. При этом надо заметить, что с глубиной почвенных слоев содержание элементов питания сокращается, что приводит к негативным последствиям в развитии растений.

В оптимальные, по режиму увлажнения, годы корневая система развивается и хорошо питается в пахотном горизонте почвы, при этом появляется мощная надземная масса растений с последующим высоким урожаем хорошего качества [8, 9, 10].

Исследования проводились в 2018-2019 годах на территории Мичуринского района Тамбовской области, которая входит в Центрально-Черноземный регион и является зоной недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Поэтому целью наших исследований было изучение влажности почвы и размещение корневой системы по слоям почвы.

Основным показателем при изучении влажности почвы является коэффициент увлажнения (КУ), характеризующим степень увлажнения (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициент увлажнения (Высоцкого-Иванова) в исследуемые годы

Годы	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сред.
2018	0,37	0,23	1,7	0,53	1,46	0,86
2019	0,67	0,26	0,52	0,97	0,17	0,52

В исследуемые годы осадки выпадали неравномерно по периодам вегетации: 2018 год был более оптимальным для развития корневой системы и роста надземной части, по сравнению с 2019 годом.

Такое распределение осадков повлияло на показатели влажности почвы по ее слоям (рис. 1).

В 2018 году в начале вегетации влажность почвы по ее слоям: 0-10, 10-20, 0-30, 30-40 см была примерно на одном уровне в пределах 70-74%НВ, так как в этом период еще использовались запасы влаги, накопленные за зимний период. А середине и в конце вегетационного периода влажность почвы заметно различалась по слоям: наибольшая была в горизонтах 20-30 и 30-40 см – около 100%НВ и значительно ниже в горизонтах 0-10 и 10-20 см – примерно 75-90%НВ. Иссушение верхних слоев почвы в этот период связано с высокой температурой воздуха в пределах 27-30°C и низкой относительной влажностью воздуха в пределах 50-60%.

2019 год был более засушливым. В начале и середине вегетации влажность почвы в нижних слоях была в пределах 81-85%НВ, снижаясь до 60-75%НВ в верхних слоях почвы, при этом надо иметь в виду, что вначале вегетации влажность была более оптимальной, чем к середине вегетации, что в основном определялось температурным режимом воздуха и почвы. К концу вегетационного периода влажность почвы только в нижележащих слоях почвы была оптимальной 70-75%НВ, снижаясь до 55-60%НВ в верхних слоях почвы, что говорит о достаточно сухом периоде при низком выпадении осадков.

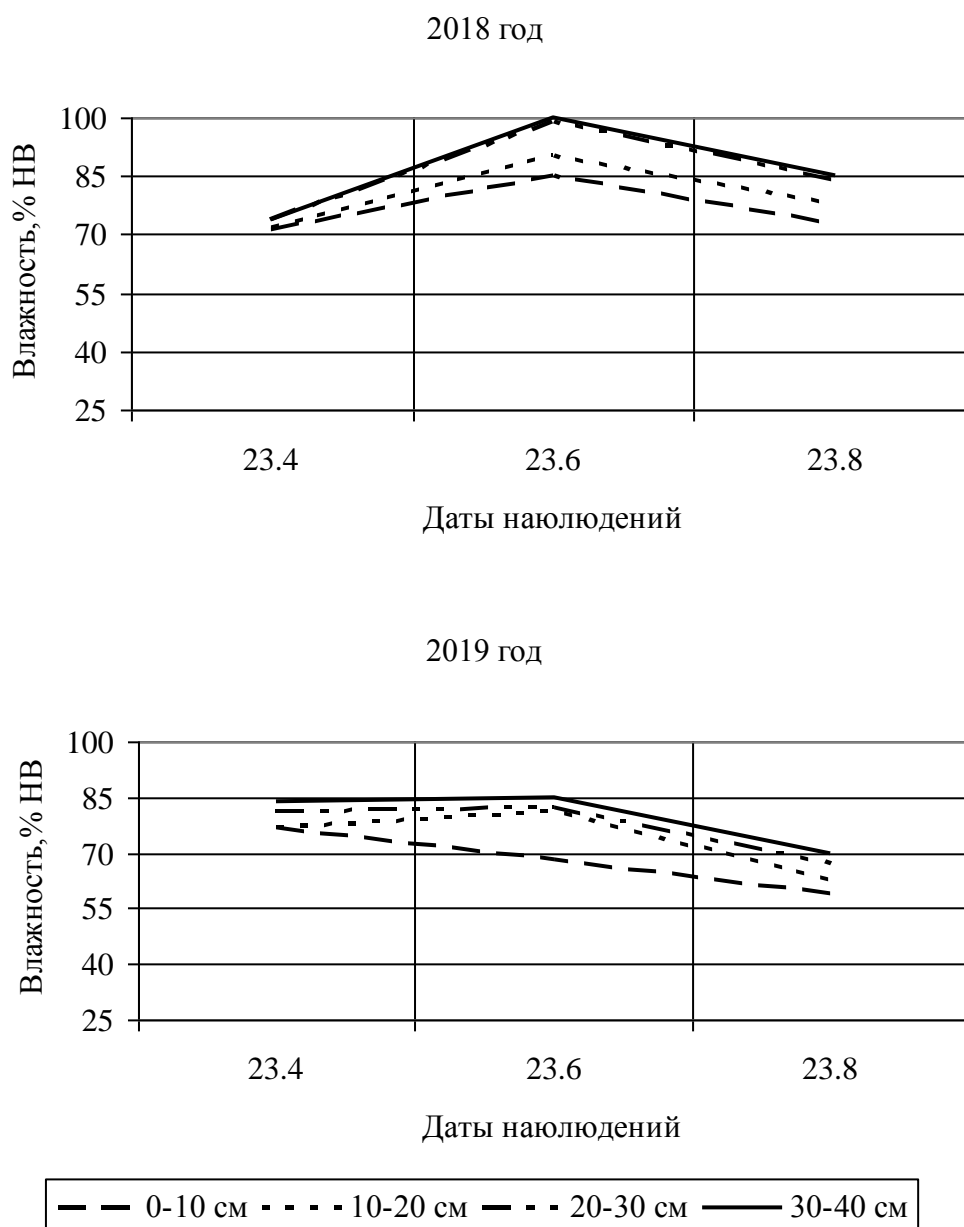


Рисунок 1 - Влажность 10-сантиметровых слоев почвы

Верхние слои почвы 0-10 и 10-20 см насыщены различными трещинами и ходами, следами жизнедеятельности землероев, что увеличивает аэрацию почвы и испаряемость влаги из нее. Поэтому распределение корней в почвенном горизонте 0-40 см и отдельно по слоям почвы происходит неравномерно (табл. 2).

Максимальное размещение обрастающих корней в 2018 году сосредоточено в слоях почвы 10-20 и 20-30 см, чуть меньше в слое 30-40 см.

Количество корней по слоям почвы

Глубина слоя, см	Обрастающие, шт.
2018 год	
0-10	41
10-20	94
20-30	101
30-40	62
40-50	9
2019 год	
0-10	13
10-20	64
20-30	108
30-40	76
40-50	19

В 2019 году, более засушливом основная масса корней сосредоточена в слоях почвы 20-30 и 30-40 см.

Нижележащий слой почвы 40-50 см характеризуется низким размещением корней, так как в этом слое почвы содержится значительно меньше питательных веществ для растений.

В верхнем 0-10 см слое почвы размещение корней значительно снижается, так как этот слой подвержен наиболее сильному иссушению.

Вывод:

Погодные условия влияют на влажность почвы и размещение корней по почвенным слоям.

Список литературы:

1. Зайцева Г.А. Влияние влажности почвы на содержание элементов питания в различных агрофитоценозах / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д.

Пименов // Сб.: Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. В 4-х томах. - Мичуринск, 2016. - С. 178-182.

2. Зайцева Г.А. Влияние водного режима на коэффициент водопотребления и прогнозирование урожаев жимолости / Г.А. Зайцева // Развитие наследия И.В. Мичурина и подготовка кадров: материалы Международной научно-практической конференции. – Мичуринск, 2005. - Т. 2. - С. 55-58.

3. Зайцева Г.А. Влияние погодно-климатических условий на свойства почвы / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, И.С. Чернышова // Сб.: Актуальные проблемы рационального использования земельных ресурсов: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2017. - С. 12-15.

4. Зайцева Г.А. Влияние погодно-климатических условий на содержание доступного фосфора в черноземе выщелоченном в начале вегетации / Г.А. Зайцева // Сб.: Диагностика и управление минеральным питанием растений: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ю.И. Ермохину. – Омск, 2010. - С. 93-97.

5. Зайцева Г.А. Водопотребление как фактор, влияющий на урожайность жимолости / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. - 2018. - Т. 17. - С. 133-135.

6. Зайцева Г.А. Зависимость активности корневой системы плодово-ягодных культур от погодно-климатических условий / Г.А. Зайцева, О.М. Ряскова, Д. Болдырев // Сб.: Инновационные технологии в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, 2018. - С. 163-165.

7. Зайцева Г.А. Зависимость роста корневой системы жимолости от влажности почвы / Г.А. Зайцева // Сб.: Физиологические аспекты продуктивности растений: материалы научно-практической конференции (в 2-х частях). - Ч 1. - Орел, 2004. - С. 85-88.

8. Ряскова О.М. Естественное увлажнение и урожайность жимолости / О.М. Ряскова, Г.А. Зайцева, И. Семин // Сб.: 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. 364-366.

9. Ряскова О.М. Почвенно-климатические условия и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур в типичных агрофитоценозах / О.М. Ряскова, Г.А. Зайцева, Е.С. Хохлова // Сб.: Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: доклады XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, 2018. - С. 53-58.

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

11. 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.

UDC 631.432.2:631.573

**DEGREE OF THE MOISTENING OF GROUND DEPENDING ON
WEATHER CONDITIONS**

Chernakov Roman Valerievich

Undergraduate

Ryaskova Olga Mikhailovna

Assistant

ryaskova.olga.69@mail.ru

Zaitseva Galina Alexandrovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. In given article are brought study data 2018-2019. The Study to moisture of ground, particularly on her(its) layer reveals the given cortex on accomodation in arable horizon of ground and particularities of the development of the root system. It Was revealed that in condition Tambovskoy area, which pertains to Central-CHernozemnomu region - a zone insufficient and unstable moistening, rainfall, but accordingly and moisture of ground, have important importance for growing and developments underground and elevated part of plants. So given article has as practical, so and theoretical importance.

Keywords: moisture of ground, precipitation (draft), rhizome system.