



УДК 631.4

DOI 10.25230/conf12-2023-102-104

РЕЖИМ УВЛАЖНЕНИЯ АГРОЧЕРНОЗЕМА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

Киценко В.П.¹, Беспалов В.А.¹, Чевердин А.Ю.¹, Сауткина М.Ю.²

¹Воронежский ФАНЦ

²ВНИИЛГИСбиотех

¹cheverdin62@mail.ru; ²sautmar@mail.ru

Проведено изучение водного режима автоморфного агрочернозема, складывающегося в последние годы. Установлены особенности формирования различных зон влажности. В ранневесенний период в верхнем метровом слое, в годы с высокой влагообеспеченностью, увлажненность достигает границ НВ–ПВ. В период активной вегетации с.-х. культур отмечено существенное снижение влажности. В годы с небольшим количеством атмосферных осадков она может снижаться до градации ВЗ.

Ключевые слова: агрочернозем, почвенный профиль, влажность, категории влаги.

Введение. В последние десятилетия в связи с изменившимися гидротермическими условиями режим влажности пахотных почв Центрального Черноземья остается недостаточно изученным. Влагообеспеченность агроценозов служит одним из основных факторов, определяющих продуктивность полевых культур. В условиях закономерного тренда потепления климата изучение водного режима пахотных черноземов является весьма актуальной проблемой [1, 2].

Цель исследований – изучить складывающиеся особенности режима увлажнения пахотного чернозема в условиях последних лет.

Материалы и методы. Исследования проведены в течение 2019–2022 гг. в Воронежском Федеральном аграрном научном центре. Влажность чернозема изучали в слое почвы 0–200 см термостатно-весовым способом. Отбор проб через каждые 10 см буровым методом. Периодичность наблюдений: ежемесячно в теплый период года, зимой (декабрь – февраль) – однократно. Влажность завядания (ВЗ) методом миниатюр [3]; максимальная гигроскопическая влажность (МГ), наименьшая влагоемкость (НВ), полная влагоемкость (ПВ) почвы по А.В. Николаеву.

Объектом исследований служил автоморфный чернозем типичный на старопашотном участке.

Годы проведения исследований отличались характером атмосферного увлажнения. При среднемноголетней величине 438 мм в течение 2019 г. количество выпавших осадков составило 450 мм, в 2020 г. – 382 мм, 2021 г. – 538 мм. Расчетный коэффициент увлажнения при среднегодовом значении 1,32 по годам соответственно равнялся 1,17; 1,04 и 1,54.

Результаты и обсуждение. По результатам изучения влажности в течение всего года нами построены хроноизоплеты по категориям влаги для чернозема типичного (см. рис). Можно отметить заметные различия, обусловленные характером атмосферного увлажнения. Наблюдения показали, что в начале весны (март) влажность почвы достигает значений превышающей НВ–ПВ в верхнем метровом слое. Этот период может длиться до середины – конца апреля. Например, в условиях 2021 г. в этих границах влажность была отмечена до конца мая в горизонте 30–90 см.

В нижележащих слоях в этот период она находилась в границах НВ. Этот уровень сохраняется практически до начала проведения посевных работ. Затем, по мере развития



сельскохозяйственных растений, в течение вегетации происходит постепенное иссушение до критических значений. С повышением температуры воздуха в начале апреля увлажненность почвенного профиля снижается до НВ. В верхних гумусовых горизонтах отмечается снижение до границ ВЗ–НВ. Длительный период отсутствия осадков в летний сезон, как было в 2020–2021 гг., приводит к снижению влажности до градации ВЗ.

К уборке и в последующий период влажность снижается до ВЗ–НВ, в пахотном горизонте до градаций ВЗ. При отсутствии осадков в осенний период 2020 г. влажность снизилась до нулевого уровня < ВЗ. В условиях 2020 г. отмечено снижение влажности пахотных черноземов в июле – августе до влажности менее < ВЗ на глубину более 100 см. В 2021 г. период с такой критической влажностью был менее продолжителен. Глубина иссушения не более 120 см.

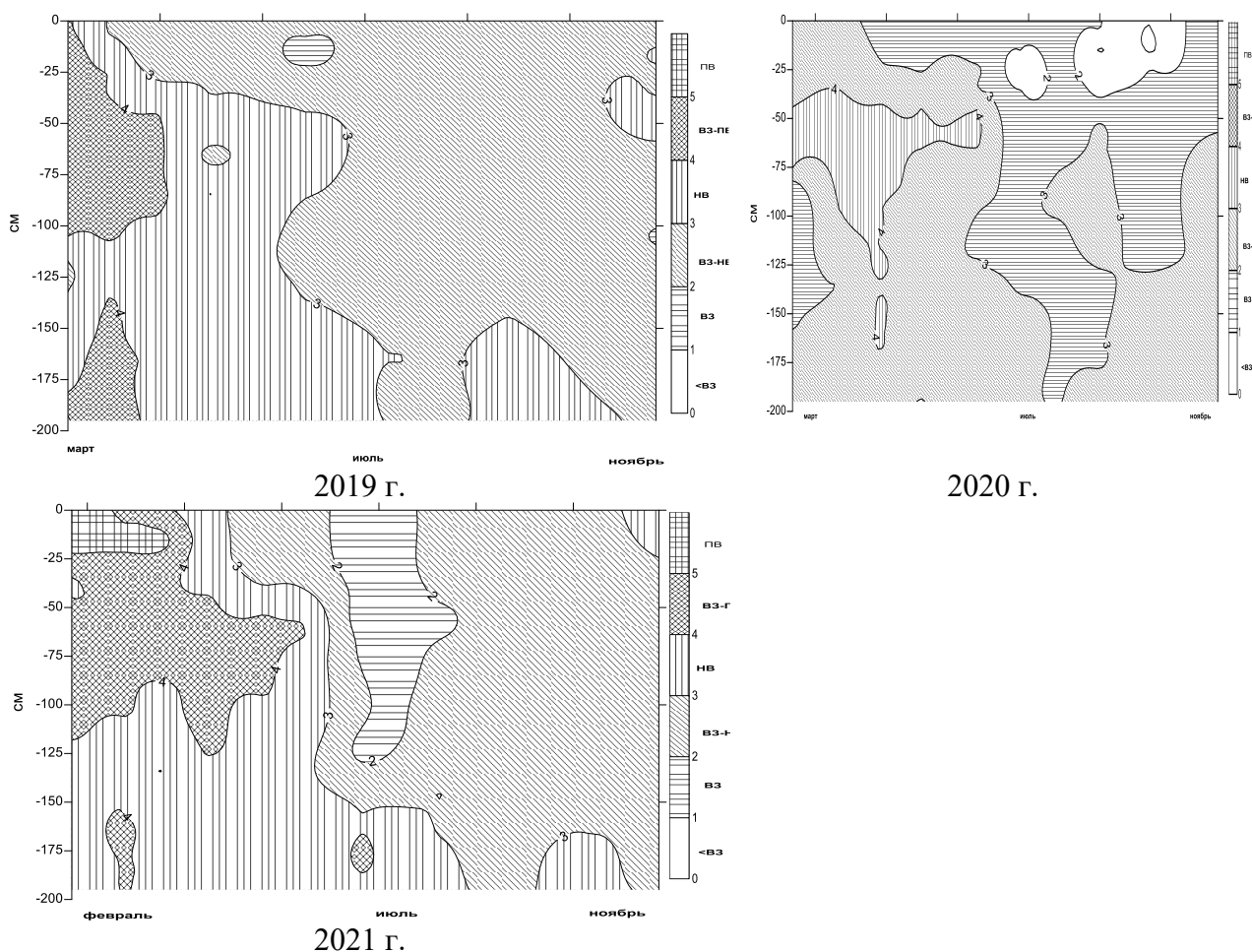


Рисунок – Режим влажности агрочернозема, 2019–2021 гг.

Проведенные исследования указывают на дефицит влаги в годы с недостаточным количеством осадков. Горизонт иссушения может достигать карбонатно-аккумулятивных горизонтов до 200 см. Причем выпадение осадков в конце августа – начале сентября (2020 г.) может насытить верхний гумусовый горизонт 0–30 см до границ НВ–ПВ. Такая высокая влагообеспеченность в дальнейшем благоприятно сказывается на росте и развитии озимых культур.

Заключение. Таким образом, в годы с недостаточным количеством атмосферных осадков в летний период (2020–2021 гг.) в агрочерноземах отмечается иссушение почвенной толщи до градации ВЗ. Глубина этого слоя может достигать 200 см.



В ранневесенний период влажность за счет таяния снега может повысится до НВ–ПВ в слое 0–100 см. Затем следует зона иссушения до границ НВ. И лишь в глубоколежащих почвенных горизонтах ниже 150 см снова увеличивается до НВ–ПВ.

Исследования проведены под руководством доктора биологических наук Чевердина Ю.И.

Литература

1. Национальный доклад «Глобальный климат и почвенный покров России: проявление засухи, меры предупреждения, борьбы, ликвидация последствий и адаптивные меры (сельское и лесной хозяйство)» (под редакцией Р. С.-Х. Эдельгериева). Том 3. М.: ООО «Издательство МБА», 2021. 700 с.
2. Муромцев Н.А., Мажайский Ю.А., Анисимов К.Б., Семенов Н.А. Закономерности гидротермического режима почв и влагообеспеченности растений. Рязань: ФГБОУ ВПО РГАСУ. 2018. 210 с.
3. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.

MOISTURE REGIME OF AGROCHERNOZEM IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH-EAST OF THE CENTRAL CHERNOZEM ZONE

Kitsenko V.P., Bepalov V.A., Cheverdin A.Yu., Sautkina M.Yu.
Voronezh Federal Agricultural Scientific Centre

Annotation. The study of the water regime of the automorphic agrochernozem developing in recent years has been carried out. The features of the formation of various humidity zones are established. In the early spring period in the upper meter layer in years with high moisture availability, the moisture content reaches the boundaries of NV–PV. During the active vegetation period of agricultural crops, a significant decrease in humidity was noted. In years with a small amount of precipitation, it can decrease to wilting humidity.

Keywords: agrochernozem, soil profile, humidity, moisture categories.