

Библиографический список

1. Мельников А. Б. Актуальные задачи развития сельского хозяйства Краснодарского края / А. Б. Мельников, В. В. Сидоренко, П. В. Михайлушкин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 116. – С. 615-624.

2. Optimization of The Irrigation Of Agricultural Crops Regime On Sod-Podzolic Soils Of Watershed Areas Of The Non-Chernozem Zone Of The Russian Federation / V. V. Pchelkin, Yu. I. Sukharev, A. Kasianov [et al.] // Natural Volatiles and Essential Oils. – 2021. – Vol. 8. – No 4. – P. 11068-11087.

3. Орлеко С. Приоритетные задачи: о состоянии мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на Кубани. // Производственная безопасность. – 2015. – № 02. – С. 98-100.

4. Каблуков О.В. Формирование функциональных блоков гидромелиоративных систем высокого ранга организованности / О. В. Каблуков, К. С. Семенова // Мелиорация и водное хозяйство. – 2021. – № 5. – С. 18-24.

5. Semenova K. Improvement of water regulation on drainage- humidification systems / K. Semenova, M. Kagak, K. Khrustaleva // Scientific research of the SCO countries: synergy and integration. September 15, 2021. Beijing, PRC, Beijing, PRC, 15 сентября 2021 года. – Beijing, PRC: AUS PUBLISHERS, 2021. – P. 260-266.

УДК 631.171

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ТЕМПЕРАТУРУ ПОЖАРООПАСНЫХ ТОРФЯНИКОВ

Конов Алексей Алексеевич, магистр кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, konovlesha1704@gmail.com

Ралетняя Александра Юрьевна, магистр кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, sandra-letnjaja@mail.ru

Семенова Кристина Сергеевна, научный руководитель, доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: в статье проанализированы возможности регулирования температурного режима осушаемой торфяной почвы с помощью изменения уровня грунтовых.

Ключевые слова: температура торфа, уровень грунтовых вод.

В последние годы с проблемой массовых торфяных пожаров сталкивается всё больше регионов России. Увеличение летних засух и уменьшение снегового покрова в сочетании с массовым выжиганием сухой травы весной и летом привело к значительному росту их количества и масштабов. В основном горят

осушенные торфяники. В результате осушения уровень грунтовых вод понижается и снижается влажность, происходит постепенное иссушения торфа. Формируются благоприятные условия возникновения пожара от любого источника огня (брошенного окурка, окалина от проезжающей машины). Еще существует естественная причина горения торфа – самовозгорание. Самовозгорание торфа – сложный процесс, происходящий в торфе с влажностью около 35%. Процесс саморазогревания при доступе воздуха (связанный, вероятно, с бактериальным разложением добытого торфа) протекает с низкой скоростью до критического значения 60-65 °С. Последующий разогрев (от 65 °С до температуры горения) происходил уже гораздо быстрее (за несколько дней).

Одним из способов борьбы с пожарами является регулирования температурного режима осушаемой торфяной почве с помощью изменения водного режима, а именно строительства осушительно-увлажнительных систем. Основная цель статьи проанализировать возможности изменения температуры корнеобитаемого слоя почвы при изменении положения уровня грунтовых вод. [1,2,3]

На экспериментальном участке в металлических лизиметрах диаметром 1,0 м, глубиной 2,5 и 3,0 м и загруженных монолитами торфяной почвы. Лизиметры засеивались пропой пшеницей. Уровни грунтовых вод и влажность в каждом лизиметре поддерживались постоянными в течение всего периода вегетации. Объемная влажность слоя 0-50 см поддерживалась в пределах (0,61...0,68), а уровень грунтовых вод был различен для разных лизиметров и равнялся 0,5; 1,0; 1,5 и 2,0 м. [4,5]

Измерения температуры почвы проводились с помощью точечных электрических термометров.

В течение всего вегетационного периода проводились ежедневные измерения температуры почвы в лизиметрах в 13 ч на глубине 10 и 40 см. Результаты измерений температуры почвы, осредненные в периоды без осадков, приведены на рис.1.

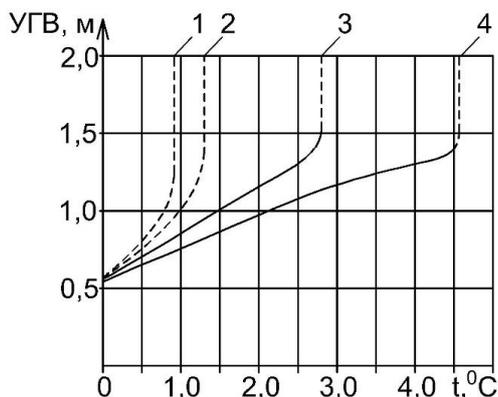


Рисунок. График изменения разности температур торфяной почвы на глубине 10 и 40 см в зависимости от положения уровня грунтовых вод (для случая оголенной почвы и с растительным покровом): 1,2 – глубина с растительным покровом 10 и 40 см соответственно; 3,4 – глубина без растительного покрова 10 и 40 см соответственно

Из графика видно, что при повышении УГВ происходит снижение температуры верхних слоев торфяной почвы. При повышении УГВ с 2,0 до 0,5 м максимальное снижение температуры почвы на глубине 10 см не превышает 1°C с растительностью и 3°C без растительности. Зона влияния уровня грунтовых вод на температурный режим почвы распространяется до глубины примерно 1,0 м

Зависимость, показанная на рис., также дает величину $\Delta t = 0,6$ °C для разницы УГВ в 20 см. Результаты измерений температуры почвы показывают, что на участках с большей влажностью корнеобитаемого слоя преобладают более низкие температуры и наоборот. Максимальные расхождения температур составляют 1°C, в среднем они равны 0,4 °C.

Исследования температурного режима почвы и закономерностей его формирования показали, что определяющим термический эффект при регулировании водного режима является различие в зависимости от уровня грунтовых вод и соответственно влажности торфа.

Проведенные исследования показали, что регулированием водного режима возможно изменение температуры корнеобитаемого слоя торфяного слоя почвы примерно на (1,0 - 3,0) °C, тем самым снижая пожарную опасность торфяной почвы.

Библиографический список

1. Семенова, К. С. Шлюзование каналов как способ борьбы с самовозгоранием на осушенных торфяниках Московской области / К. С. Семенова // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 563-566.

2. Семенова, К. С. Обоснование противопожарного шлюзования осушенных торфяников в условиях Мещерской низменности: специальность 06.01.02 "Мелиорация, рекультивация и охрана земель": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Семенова Кристина Сергеевна. – Москва, 2016. – 22 с.

3. Голованов, А. И. О борьбе с пожарами на осушенных торфяниках / А. И. Голованов, К. С. Семенова // Доклады ТСХА: Сборник статей, Москва, 06–08 декабря 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. – С. 256-259.

4. Пчелкин, В. В. Основы научной деятельности / В. В. Пчелкин, Т. И. Сурикова, К. С. Семенова. – Москва: ООО "Издательство "Спутник+", 2018. – 173 с. – ISBN 978-5-9973-4821-2.

5. Клюева В.А. Влияние уровня грунтовых вод на температурный режим торфяной почвы / В.А.Клюева // Труды – Москва: МГМИ, 1999. – С. 563-566.