

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ ВЛАГИ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ

Ключевые слова: влажность почвы, запасы влаги, гарь, экспозиция.

Введение

Почвенные условия, такие как влаго- и теплосодержание определяют распространение и аккумуляцию в почвенном профиле температурных полей и тепловых потоков [1]. Кроме того, влажность почвы является одним из основных факторов почвообразования, определяющих благоприятный рост и развитие лесных культур [2, 3].

Для их исследования нами было организовано изучение составляющих теплофизического состояния и гидротермического режима дерново-подзолистых почв северо-восточной части ленточных боров Алтайского края (Барнаульское лесничество). Наблюдения проводились в течение 2008-2010 гг. как на гарях, так и под естественным лесным покровом на различных элементах рельефа.

Результаты исследований

На рисунках 1 и 2 представлено распределение почвенной влаги по элементам рельефа на различных глубинах почвенной толщи. Эти данные показывают, что запасы влаги зависят от особенностей рельефа. В июне 2008 г. максимум почвенного увлажнения был зафиксирован в межгрядном понижении (гарь) как в 20-сантиметровом слое, так и на метровой глубине. Закономерно, что наиболее влажными являются

почвы отрицательной (вогнутой) формы рельефа. Значительно меньше содержание влаги в почве положительной (выпуклой) формы. Это подтверждается работой, в частности, А.М. Шульгина [4]. Под естественными лесными ценозами влагозапасы в почве в июне 2008 г. были значительно ниже (до четырех раз) за счет транспирации древесной и травянистой растительностью. Меньшее содержание почвенной влаги отмечалось на вершине увала (негорелый лес). Анализ почвенной влажности в июле 2008 г. показал более высокие ее значения в межгрядном понижении (гарь) и на нижней трети склона юго-западной экспозиции, на гари, тогда как на вершине увала почва оказалась сильно иссушена. Небольшое количество августовских осадков привело к снижению влажности почвы. Так, в августе 2008 г. режим влажности был более напряженный во всех вариантах мезорельефа. Особенно сильно оказался иссушен верхний 20-сантиметровый слой почвы на гари в межгрядном понижении.

В сентябре 2008 г. в нижележащих слоях (от 50 см и ниже) содержание влаги не превышало 4% от массы сухой почвы. В первой половине сентября 2008 г. менее влажными оказались участки мезорельефа под древесным и травянистым пологом. Во второй половине сентября 2008 г. ситуация изменилась. Менее влажным оказался участок мезорельефа в межгрядном понижении на гари.

Глубина (0-20 см)

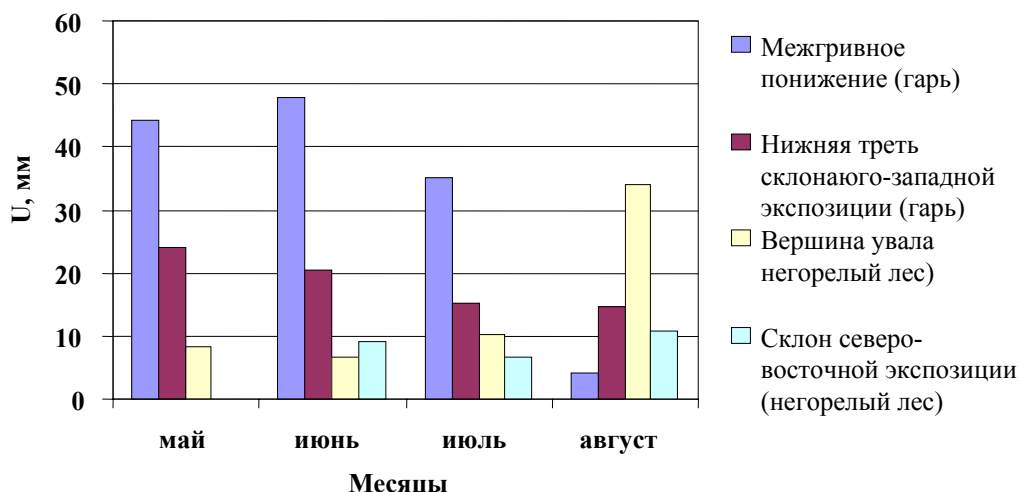


Рис. 1. Влагосодержание в 20-сантиметровом слое дерново-подзолистой почвы на гари и под лесным покровом летом 2008 г., мм

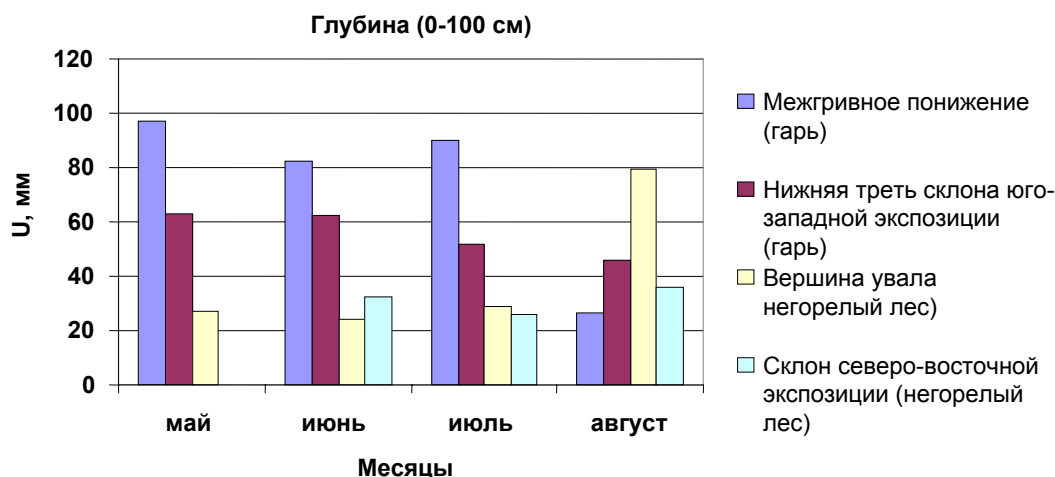


Рис. 2. Влагосодержание в метровом слое дерново-подзолистой почвы на гарь и под лесным покровом летом 2008 г., мм

Кроме того, осадки, выпавшие в сентябре (выше нормы на 2 мм), привели к накоплению влаги в профиле дерново-подзолистой почвы. Особенно интенсивно этот процесс шел на вершине увала (негорелый лес), где количество почвенной влаги в верхнем 50-сантиметровом слое увеличилось от 2 до 5 раз по отношению к первой половине сентября. В октябре 2008 г. количество влаги в почве не превышало 8% по всем участкам мезорельефа. Под лесом на вершине увала и на склоне северо-восточной экспозиции в нижних горизонтах почвы влаги к началу ноября оказалось меньше, чем на гарях.

Наблюдения за влажностью продолжились в 2009 г. Зимой 2008-2009 г. количество осадков выпало больше нормы, поэтому в середине мая 2009 г. это способствовало накоплению почвенной влаги (рис. 3-4). Количество почвенной влаги было несколько выше в межгрядном понижении и на нижней трети склона юго-западной экспозиции. Участки, покрытые лесом, оказались менее

влажными. Минимум был зафиксирован на вершине увала под пологом леса.

В июне 2009 г. максимум почвенного увлажнения оказался на вершине увала под лесным покровом. Минимальные влагозапасы наблюдались на нижней трети склона юго-западной экспозиции (негорелый лес) как в верхнем 20-сантиметровом слое, так и в метровой почвенной толще.

В июле 2009 г. произошло перераспределение запасов влаги в почве. Так, максимум наблюдался в межгрядном понижении на гарь в 20-сантиметровом слое, но в метровой толще почвы он был зафиксирован на нижней трети склона юго-западной экспозиции. Менее значительные влагозапасы оказались на северо-восточном склоне под естественным ценозом. Малое количество осадков в сентябре 2009 г. обусловило иссушение почвенного профиля по всем вариантам. Особенно мало влаги осталось в межгрядном понижении, покрытом сосновым бором.

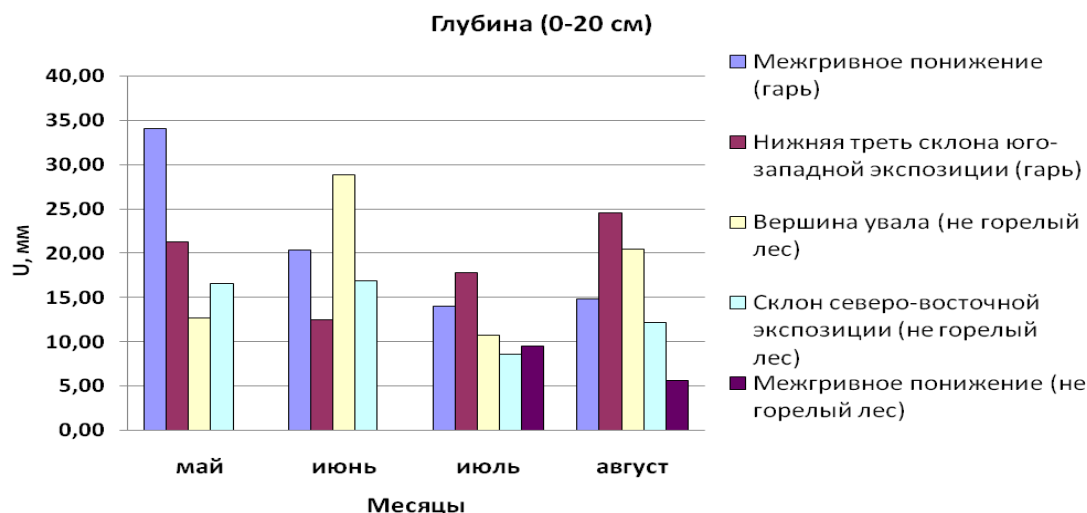


Рис. 3. Влагосодержание в 20-сантиметровом слое дерново-подзолистой почвы на гарь и под лесным покровом летом 2009 г., мм

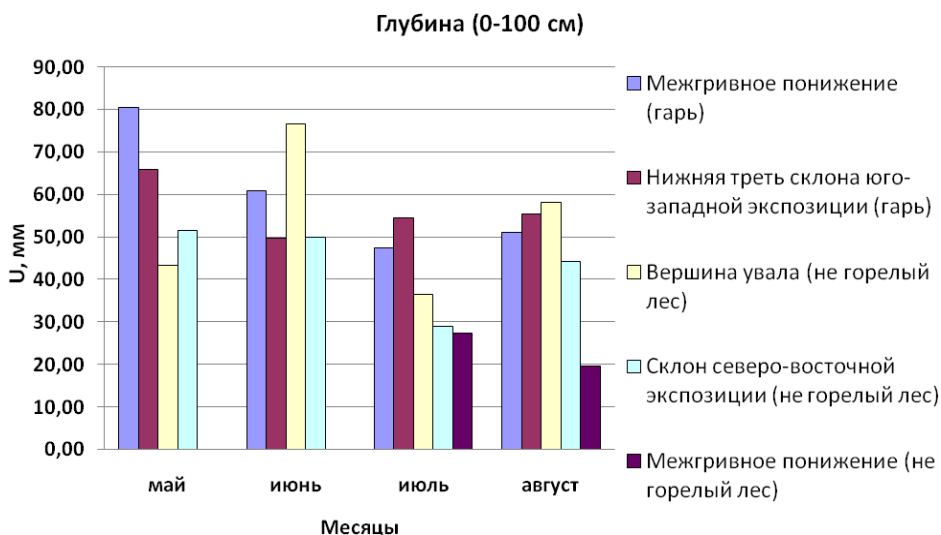


Рис. 4. Влагосодержание в метровом слое дерново-подзолистой почвы в горельнике (гарь) и под лесным покровом летом 2009 г., мм

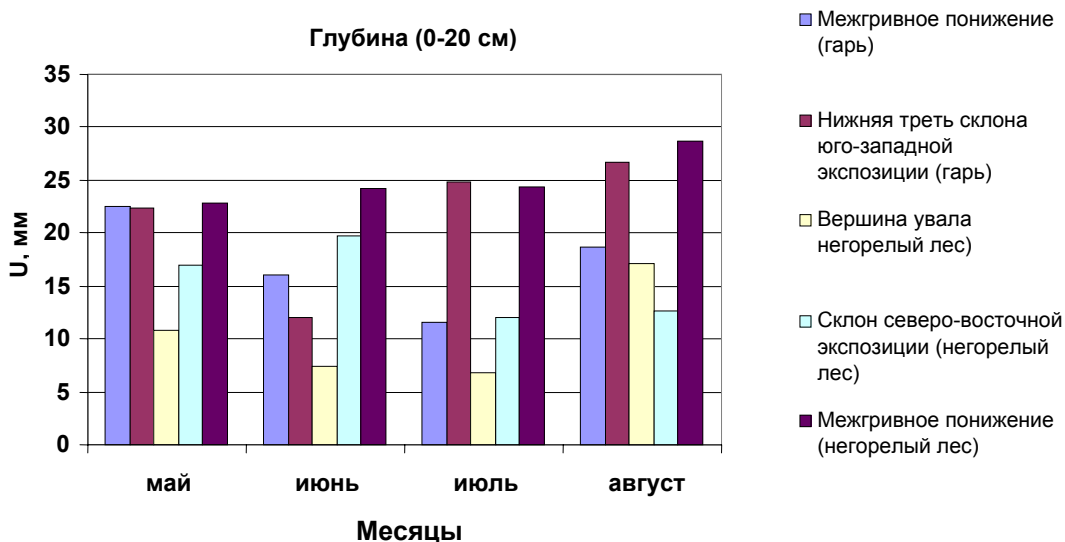


Рис. 5. Влагосодержание в 20-сантиметровом слое дерново-подзолистой почвы на гари и под лесным покровом летом 2010 г., мм

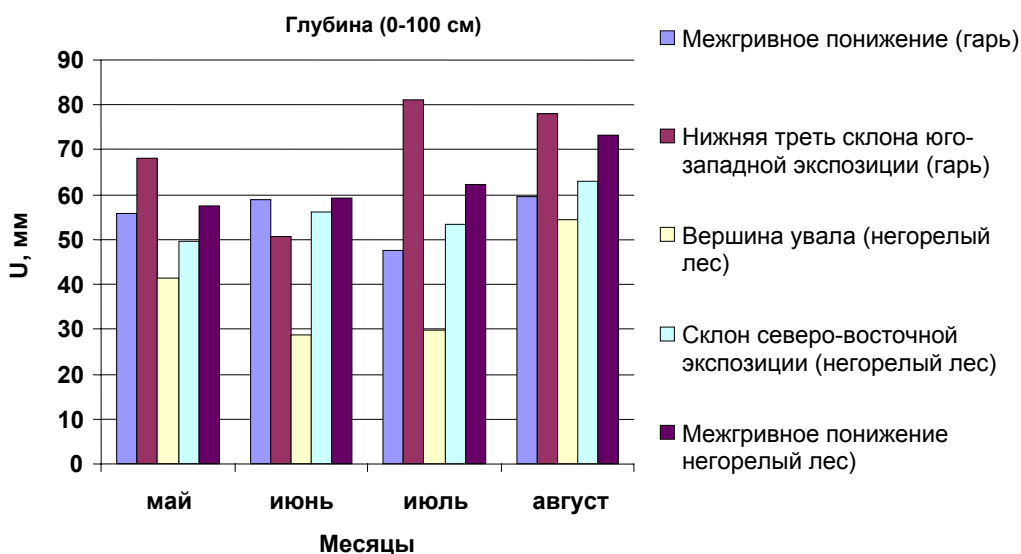


Рис. 6. Влагосодержание в метровом слое дерново-подзолистой почвы на гари и под лесным покровом летом 2010 г., мм

Аналогичным в 2009 г. был характер распределения влажности дерново-подзолистой почвы в период начала вегетации 2010 г. (рис. 5, 6). Количество почвенной влаги оказалось несколько выше в междувальном понижении как на гари, так и на участке, покрытом лесом. Минимум был зафиксирован на вершине увала под пологом леса.

В июле 2010 г. максимум почвенного увлажнения наблюдался в ложбине как на участке, покрытом лесом, так и на гари. Наименьшие влагозапасы оказались на вершине увала по всему почвенному профилю.

В августе 2010 г. характер распределения влажности остался прежним.

Заключение

В целом, сопоставляя данные о распределении почвенной влаги под лесным покровом и гарях, следует отметить, что динамика влажности по почвенным горизонтам за вегетационный период неоднородна. Наибольшее изменение в содер-

жании влаги происходит в верхнем 20-сантиметровом слое. Под естественным сосновым лесом, не тронутым пожаром, режим влажности более напряженный. Характер распределения почвенной влаги по элементам рельефа как на гари, так и под сосновым лесом в целом однотипен по годам.

Библиографический список

1. Макарычев С.В. Теплофизические основы мелиорации почв. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 280 с.

2. Панфилов В.П. Физические свойства и водный режим почвы Кулундинской степи. – Новосибирск: Наука, 1973. – 258 с.

3. Омелянов В.П. Теплофизические свойства автоморфных почв северной лесостепи и подтайги Алтайского края // Агроклиматология Сибири. – Новосибирск: Наука, 1977. – С. 84-90.

4. Шульгин А.М. Климат почвы и его регулирование. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – 298 с.



УДК 630.23

А.М. Морозов,
И.О. Николаева

ОСОБЕННОСТИ ЛЕСООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ПАШНЕ И СЕНОКОСЕ

Ключевые слова: возобновление, сельскохозяйственные угодья, древесно-кустарниковая растительность, подрост, молодняки, пашня, сенокос, стена леса, береза, сосна.

За последние 15-20 лет в структуре землепользования нашей страны произошли существенные изменения [1]. Участки, наиболее удаленные от центральной усадьбы того или иного колхоза, забрасываются. Пастбищная нагрузка даже вокруг населенных пунктов также резко сократилась из-за низкого поголовья скота. Тем же фактом объясняется ничтожная площадь сенокосов. Определяющими факторами такого положения являются: отток населения, бездорожье, падение плодородия почв без вне-

сения уже долгое время органических и минеральных удобрений.

Восстановление сельскохозяйственных угодий после формирования на них древесно-кустарниковых молодняков невозможно без дорогой раскорчевки, что вызывает необходимость передачи заросших сельхозугодий органам лесного хозяйства для лесовыращивания. Однако ведение лесного хозяйства на площадях, вышедших из сельскохозяйственного пользования, связано с определенными трудностями. Если процессы лесовосстановления на вырубках и гарях довольно подробно изучены во многих регионах страны, то данные о формировании насаждений на старопахотных землях весьма отрывочны и разрознены [2].