

**ПОРИСТОСТЬ АЭРАЦИИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САЖЕНЦЕВ СЛИВЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ
ОРОШЕНИИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ
НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ**

*Гемонов Александр Владимирович, старший преподаватель кафедры
Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства,
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация. Проведенное исследование показывает, что в условиях ускоряющихся темпов роста древесных растений объемы стволов и запасы древесины не должны напрямую пересчитываться в депонированный углерод с учетом исторических значений конверсионных коэффициентов. Это также следует учитывать при мониторинге, моделировании и использовании углерода и биомассы в лесах в условиях глобальных изменений.

Ключевые слова: биомасса, сосна обыкновенная, ель обыкновенная, Европа, изменения климата, модель смешанных эффектов.

Развитие садоводства и питомниководства в России относится к одной из приоритетных задач реализуемой государством политики в сфере агропромышленного комплекса. При этом особое внимание уделяется вопросам, посвященным обеспечению граждан качественной витаминной продукцией и поддержке отечественных сельхозпроизводителей плодовой продукции [1].

Выращивание саженцев плодовых культур в условиях центральной Нечерноземной зоны России является экономически-эффективным, так как затраты на производства являются сравнительно небольшими, а рыночная стоимость реализации продукции – высокая. В России актуальной является проблема по обеспечению спроса на внутреннем рынке на плодовую и ягодную продукция, с учетом действующих рациональных норм потребления [2, 3].

При выращивании плодовых культур широко применяются поверхностные способы полива и дождевание. Эти виды орошения не способствуют рациональному использованию поступающей оросительной воды. Кроме того, они не обеспечивают рационального использования энергетических, трудовых и других видов ресурсов. В последние десятилетие значительное распространение получили различные виды малообъемного орошения. Их преимуществом является возможность регулирования подачи поливной воды, водного и питательного режима почвы с учетом потребностей выращиваемых растений. Одним из способов для интенсификации сельского хозяйства в сфере растениеводства и садоводства можно рассматривать применение современных ресурсосберегающих

технологий, к которым относится в том числе и капельное орошение. Применение капельного орошения способствует повышению качества и выхода сельскохозяйственной продукции [2, 3, 4, 5].

Исследования проводились на землях учебно-опытного хозяйства лаборатории плодового садоводства «Мичуринский сад» Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева в 2018 и 2019 годах. Территория относится к зоне достаточного увлажнения. По многолетним наблюдениям в среднем годовая сумма осадков составляет 550–650 мм. Максимальное количество осадков (40 % годовой нормы) выпадает в летние месяцы и достигает 225 мм. В течение вегетационного периода выпадают дожди средней интенсивности, которые хорошо увлажняют почву, кроме того, нередки ливни и возможен град. Условный показатель увлажнения (гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова) для данной территории составляет 1,3–1,4. Почва опытного участка – дерново-подзолистая, культурная, грунтово-глееватая, глубокопахотная, среднесуглинистая на моренном суглинке, подстилаемая на глубине 150-170 см подморенными песками.

Полевой опыт был заложен по двухфакторной схеме: фактор А – уровень поддерживаемой влажности почвы в диапазоне: 60-80, 70-90, 80-100 % НВ (наименьшая влагоемкость) и контроль без полива; фактор Б – сорт сливы: «Машенька» и «Утро» (на подвое алычи). Всего изучалось 8 вариантов опыта. Высадка саженцев осуществлялась согласно схеме 0,9×0,33 м, а расстояние между соседними рядами различных вариантов составляло 1 м. В каждой повторности опыта было высажено по 30 растений. Исследования выполнены в трехкратной повторности с систематическим расположением вариантов.

При проведении капельного орошения наибольшие значения для оросительной нормы получены на наиболее увлажняемых вариантах опыта. Так же стоит отметить, что на значение оросительной нормы оказала влияние равномерность распределения осадков в течение вегетационного периода и глубина промачивания почвы при капельном поливе. Полученные результаты наблюдений демонстрируют зависимость, что повышенная влажность почвы приводит к большему водопотреблению, и в конечном итоге происходит увеличение расхода воды на поддержание такого уровня влажности почвы. В таких вариантах опыта наблюдается возрастание значений оросительных норм за счет увеличения числа поливов.

Для выявления благоприятного режима орошения саженцев сливы при капельном орошении с оптимальным водно-воздушным балансом для каждого варианта опыта подекадно были рассчитаны значения пористости аэрации в орошаемом слое почвы. Пористость аэрации считается общепризнанным критерием насыщенности почвы кислородом. Угнетение физиологических процессов растений может наступать при пористости аэрации меньше 10-15 %, как показывают многочисленные исследования. Принято, что оптимальная пористость аэрации должна находиться в

пределах от 15 % до 20-25 %, а при проведении оросительных мероприятий до 30 %.

За 2018-2019 годы проведения полевого опыта значения пористости аэрации для различных вариантов рассчитывались с использованием усредненных данных по общей пористости и плотности почвы. За 2018 год расчеты проводились для слоя почвы 0-30 см, за 2019 год – для 0-40 см. Итоговые данные проведенных расчетов на начало и конец каждой декады за май-август представлены в таблицах 2 и 3 для 2018 и 2019 годов соответственно. Наиболее оптимальная пористость аэрации сложилась в вариантах опыта с поддержанием влажности почвы в корнеобитаемом слое в диапазоне 80-100 % НВ и 70-90 % НВ. На контрольном варианте, где орошение не проводилось, значения пористости аэрации достаточно часто выходят за оптимальные промежутки.

Таким образом, исследуемые режимы капельного орошения позволили выровнять значения пористости аэрации в процессе их динамика за вегетационный период, путем снижения амплитуды их колебания. Более-менее стабильные значения пористости аэрации получены в вариантах опыта с поддержанием влажности почвы в корнеобитаемом слое в диапазоне 80-100 % НВ и 70-90 % НВ. Во все годы проведения исследования на контроле выращиваемые саженцы сливы подвергались стрессовым условиям из-за чередующихся периодов сильного иссушения и переувлажнения почвы, что отразилось на значениях пористости аэрации, которые часто выходили за границы оптимальных пределов.

Библиографический список

1. Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Влияние капельного орошения на рост и развитие саженцев сливы в питомнике в условиях центрального нечерноземья России // Мелиорация и водное хозяйство. 2020. № 4. С. 6-11.
2. Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Общая пористость и пористость аэрации дерново-подзолистой почвы при выращивании саженцев сливы при капельном орошении // Земледелие. 2020. № 7. С. 3-6.
3. Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Особенности водопотребления саженцев сливы, выращиваемых в питомнике при капельном орошении // Плодородие. 2020. № 4 (115). С. 53-56.
4. Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Особенности формирования корневой системы саженцев сливы в питомнике при капельном орошении // Овощи России. 2020. № 2. С. 74-77.
5. Дубенок Н.Н., Гемонов А.В., Лебедев А.В. Особенности формирования саженцев сливы, выращиваемых в плодовом питомнике при капельном орошении // Российская сельскохозяйственная наука. 2020. № 4. С. 42-45.