ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет» имени Н.И. Вавилова

Агрономический факультет

Кафедра плодоовощеводства

**Доклад**

**Орошение чёрной смородины**

Саратов 2010

**Введение**

Водный режим плодовых и ягодных растений в основном определяется характером строения их стеблевой и корневой системы, периодами их роста и плодоношения, фенологическими фазами, а также количеством выпадающих осадков, влажностью и температурой воздуха, плодородием почвы и её аэрацией, химическим составом и концентрацией почвенного раствора.

Рассмотрим подробнее особенности корневой системы чёрной смородины и её засухоустойчивость.

**Корневая система**

Смородина, размножаемая вегетативно, не имеет главного корня. Установлено, что корневая система черной смородины превосходит размеры проекции надземной части у 3-летних кустов в 5 раз, у 5-летних – в 2 и у 9-летних – в 3,5 – 4 раза. В сторону междурядий горизонтальные корни распространяются у 3-летних кустов на 30 – 40 см, у 5- летних – на 70 80 см и у 9-летних – на 90-100 см. Скелетные корни черной смородины могут проникать на глубину до 150 см.

Вследствие неравномерных влажности и температуры почвы, складывающихся в период вегетации, корни растут волнообразно. В зоне достаточного увлажнения обычно наблюдается 2 периода или 2 волны роста корней: весенне-летний (май - июнь) и осенний (сентябрь - октябрь). В зависимости от конкретно складывающихся условий начало роста корней в весенний период может опережать начало роста побегов или совпадать с ним. Весной корни черной смородины сначала активно растут в верхних горизонтах, а затем эти процессы переходят в более глубокие слои почвы. Осенний рост корней может идти до момента замерзания почвы.

Таким образом, горизонтальные корни у смородины занимают площадь, по диаметру значительно большую, чем площадь надземной части (в условиях избыточного увлажнения в 1,5 - 2 раза, в условиях недостаточного увлажнения в 2 -5 раз). Основная масса этих корней сосредоточена в слое почвы глубиной до 50 - 60 см. Вертикальные корни проникают вглубь почвы главным образом по ходам дождевых червей и трещинам почвы до 2 м, при этом наиболее глубоко проникают в почву корни, находящиеся ближе к центру куста.

На строение и расположение корневой системы смородины большое влияние оказывают свойства почвы, а также характер предпосадочной подготовки участка и размещение удобрений.

**Засухоустойчивость**

Повышенные требования к влажности почвы у черной смородины объясняются тем, что этот вид исторически сложился в умеренно влажной полосе. В естественных условиях она произрастает на влажных почвах вдоль берегов рек, ручьев и в лесных массивах с болотистой почвой. Пониженную засухоустойчивость черной смородины в значительной мере определяет ее биологическая особенность - формирование корневой системы в верхних горизонтах почвы.

Наряду с этим имеются данные, свидетельствующие о большой приспособляемости черной смородины к условиям водного режима. Так, на Алтае черная смородина встречается среди каменистых россыпей на склонах гор. Значительную засухоустойчивость черной смородины, произрастающей на песчаной почве под Барнаулом, наблюдал М.А. Лисавенко. В условиях, когда температура . поверхности почвы повышалась до 50°С и количество влаги снижалось до мертвого запаса, чёрная смородина дала нормальный урожай.

**Особенности орошения чёрной смородины в Саратовской области**

Черная смородина - одна из самых популярных ягодных культур в Поволжье. Ее лечебно-диетические качества трудно переоценить. Но даже в условиях орошаемого сада очень сложно избежать осыпания ее ягод от суховеев, усыхания молодых кустов от неизбежного накопления вредных солей в зоне корней при частых поливах.

В Поволжье выращивают более десятка разных сортов смородины, но почти для всех их губительны суховеи и даже слабая засоленность почв.

Поливами можно устранить недостаток влаги в почве, но трудно ликвидировать резкий дефицит влажности воздуха при суховеях. Поэтому сохраняется необходимость даже в орошаемых садах размещать смородину в пониженных элементах рельефа на незаселенных почвах и подбирать устойчивые сорта.

В условиях Саратовской области весьма перспективен для этой цели сортНина*,* выведенный на Алтайской опытной станции. Он отличается сравнительно высокой солевыносливостью, устойчивостью к осыпанию ягод и хорошей урожайностью - до 3 кг с куста.

Т.И. Степанова для Саратовской области рекомендует в новый стандартный сортимент и ряд других алтайских сортов: Голубку, Нарядную, Выставочную и Стахановку Алтая. Среди них самыми урожайными были Нарядная - 62 ц с 1 га и Стахановка Алтая - 40цс1 га*.*

**Способы орошения**

Установлена высокая отзывчивость смородины на проведение влагозарядковых и вегетационных поливов, поддерживающих влажность на уровне 75-80% от ПВП.

**Влияние орошения на урожайность чёрной смородины, т/га**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Урожайность | |
| т/га | % к контролю |
| Влагозарядковый осенний полив | 3,3 | 136 |
| Вегетационные поливы (до 80% ПВП) | 3,1 | 130 |
| Влагозарядковый осенний полив + вегетационные поливы (до 70% ПВП) | 4 | 166 |
| Вез орошения (контроль) | 2,4 | 100 |

Насаждения смородины поливают 2 – 3 раза. Сроки поливов совпадают с фазами усиленного роста побегов, налива ягод и послеуборочного развития растений при условии снижения влажности почвы в корнеобитаемом слое ниже. 70-80% ПВП. Полив производят дождеванием с помощью ДДН-70 или по бороздам.

В последнем случае по обе стороны ряда делают борозды глубиной 15 – 20 см и на расстоянии от растений 1 м. Почву увлажняют на глубину 50 – 60 см. Средняя норма одного полива 300 – 500 м3/га.

При поливе по бороздам экономнее расходуется вода и более равномерно увлажняется территория сада. Достигается это тем, что вода впитывается в дно борозды и одновременно по каппилярам инфильтрирует в её откосы, обеспечивающие увлажнение и междурядного пространства. Благодаря такому поливу на меньшей площади образуется корка, лучше сохраняется структура почвы и меньше расходуется воды на испарение с её поверхности.

При поливе дождеванием увлажняется вся территория сада и повышается относительная влажность воздуха, что очень важно для чёрной смородины.

Дальнеструйная машина ДДН-70 предназначена для орошения различных сельскохозяйственных культур и для работы в садах, плодовых питомниках, на лугах и пастбищах. Работает эта машина позиционно с вращением по кругу или по сектору. Машина ДДН-70 агрегатируется с тракторами ДТ-75М и обеспечивает средний радиус полива 70 м.

**Обработка почвы после полива**

Испарение воды с поверхности почвы наиболее интенсивно происходит после полива.

По данным А.В. Нуждина, в первые три дня после полива на физическое испарение с поверхности почвы расходуется до 30-36% поливной воды. В связи с этим своевременная обработка уплотнившейся почвы в послеполивной период имеет очень большое значение.

Сроки обработки почвы после полива определяют экспериментально по влажности почвы и по числу дней, прошедших со дня полива. Оптимальное качество обработки почвы достигается при влажности 40-60% от ее капиллярной влагоёмкости. Но вследствие трудности такого определения в условиях производства А.Ф. Пронин рекомендует проводить обработку старопахотных среднесуглинистых черноземов при их влажности в интервалах от 13 до 25% и каштановых почв - от 12 до 24%. На тёмно-каштановых почвах тяжелосуглинистого механического состава качественная обработка возможна только на 4-5-й день после полива по бороздам при влажности их 20-сантиметрового слоя в границах от 18,6 до 21,3%. На почвах легкого механического состава обработку их, вероятно, можно проводить на 2–3-й день после полива, что в условиях производства определить не трудно.

**Список использованной литературы**

1. Орошаемый сад / Храмов П.А., Шувалов П.К., Кондратьев К.Н. – Приволжское книжное издательство, Саратов 1974. – 246 с.
2. Ягодные культуры / Бурмистров А.Д. – Агропромиздат. Ленингр. отделеление 1985. – 272 с.