

РОСТ, РАЗВИТИЕ КРОНЫ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО И ОБЫЧНОГО МОЛОДОГО САДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОРОШЕНИЯ

Гулов А.Б., ст. препод., соискатель., Рахматиллов Р., д.с.х.н. профессор,
Сатторов Ш.Дж., к.т.н., доцент- ТАУ им. Ш. Шотемур

Ключевые слова: сад, интенсивный, молодой сад, междурядье, корневая система, капельное орошение, зависимость, крона, диаметр корней, глубина корней.

Основным фактором, определяющим эвапотранспирацию сада является площадь его листовой поверхности, климатические условия окружающей среды (солнечная радиация и его баланс, температура и влажность воздуха, скорость ветра, число часов солнечного сияния) и косвенно отражающая их влияние доля покрытия междурядий кроной деревьев, а также зона распространения их корневой системы. Садовые культуры в процессе развития постепенно покрывают всю площадь междурядья и соответственно их эвапотранспирация также по мере роста деревьев увеличивается, а корневая система позволяет деревьям использовать питательные вещества и влагу в зоне их распространения.

Наши исследования показывают, что после посадки ширина кроны интенсивного сада растет от 0,35 до 1,25 метров или ежегодный прирост составляет 0,22 м метров. Доля покрытия междурядья при этом повышается от 0,09 до 0,33 (9-33%). Это означает, что почти 67% площади междурядий остается для выполнения других технологических работ по уходу за садом, кроме орошения и подкормок. К таким работам могут относиться операции по рыхлению междурядий, формовки кроны и внутрпочвенное укорачивание боковых корней, опрыскивание против болезней и вредителей, обслуживанию оросительной сети, сбора урожая и т.д.

На участке обычного сада ширина кроны у жес / года посадки более интенсивно растет. Например, в конце первого года она уже покрывает до 13% площади междурядий, а далее этот показатель увеличивается до 25% во втором году, до 33% в третьем, до 50% в четвертом и в пятом году до 67% (табл. 1).

Таблица 1.- Динамика развития кроны яблони при интенсивной и обычной технологии выращивания

Годы (возраст деревьев), лет	Ширина кроны при КО, м	Доля покрытия междурядья при КО	Ширина кроны при БП, м	Доля покрытия междурядья при БП
1 (2014)	0,35	0,09	0,8	0,13
2 (2015)	0,65	0,17	1,5	0,25
3 (2016)	0,95	0,25	2,0	0,33
4 (2017)	1,25	0,33	2,5	0,50
5 (2018)	1,25	0,33	3,0	0,67

Характер развития корней более ясно прослеживаются при их рассмотрении, в виде графика (рис. 1).

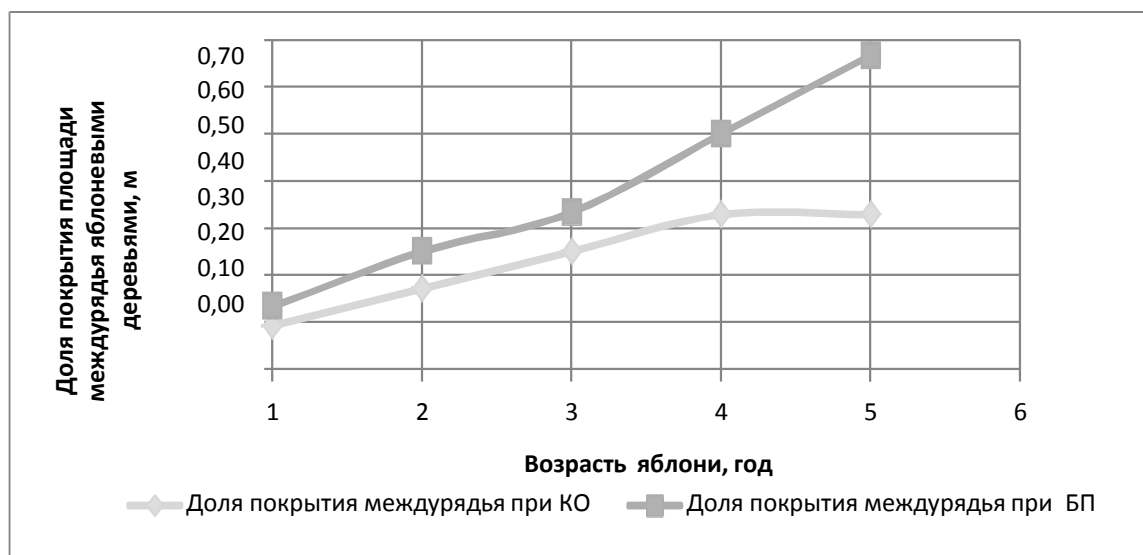


Рисунок 1. Зависимость развития кроны яблоневых деревьев при интенсивной технологии и КО и обычной технологии и БП.

Как видно из рисунка 1 развитие кроны деревьев при интенсивной технологии регулируется в пределах до 33% покрытия междурядья, тогда как при обычной технологии выращивания сада крона яблони даже в пятилетнем возрасте степень покрытия междурядий достигает почти 70% и еще продолжает расширяться.

Для определения характера распространения корневой системы яблоневых деревьев нами проводился расчет диаметра корневой системы результаты, которых приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2.- Результаты расчетов параметров корневой системы интенсивного яблоневого сада при капельном орошении

Показатели	Результаты расчетов/данные				
	1	2	3	4	5
Возраст яблоневых деревьев t, год	1	2	3	4	5
Возраст вступления яблони в стадию устойчивого плодоношения tпл, год	5	5	5	5	5
Отношение t/tпл	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00
Высота надземной части дерева Н, м	0,80	1,50	2,00	2,50	2,50
Глубина расположения корней hk, м	0,52	0,58	0,61	0,64	0,66
Отношение Н/hk	1,54	2,59	3,26	3,90	3,77
Диаметр кроны деревьев Dkr, м	0,35	0,65	0,95	1,25	1,25
Средний диаметр корневой системы деревьев Dk, м	0,78	1,32	1,83	2,28	2,23
Отношение Dk/Dkr	2,23	2,04	1,92	1,82	1,79
Средний радиус корневой системы деревьев Rk, м	0,39	0,66	0,91	1,14	1,12
Степень покрытия междурядья, %	19,97	33,95	46,82	58,49	57,23

Данные таблицы 2 показывают, что радиус корневой системы яблони при капельном орошении увеличивается от 0,4 м до 1,12 метра. При таких размерах радиуса корней площадь междурядья интенсивного сада в первый год после посадки покрывается почти на 20% с постепенным ростом до 58- 57%.

Эти данные будем использовать при составлении водного баланса по части участия объемов почвенной влаги и осадков в эвапотранспирации сада.

Таблица 3.- Результаты расчетов параметров корневой системы обычного яблоневого сада при бороздковом поливе

Показатели	Результаты расчетов/данные				
	1	2	3	4	5
Возраст яблоневых деревьев t, год	1	2	3	4	5
Возраст вступления яблони в стадию устойчивого плодоношения tпл, год	7	7	7	7	7
t/tпл	0,14	0,29	0,43	0,57	0,71
Высота надземной части дерева Н, м	0,80	1,20	2,00	2,50	2,50
Глубина расположения корней hk, м	0,83	0,92	0,97	1,02	1,05
Отношение Н/hk	0,97	1,31	2,05	2,46	2,38
Диаметр кроны деревьев Dkr, м	0,80	1,50	2,00	2,50	3,00
Средний диаметр корневой системы деревьев Dk, м	2,22	4,04	5,25	6,42	7,56
Dk/Dkr	2,78	2,70	2,62	2,57	2,52
Средний радиус корневой системы деревьев Rk, м	1,11	2,02	2,62	3,21	3,78
Степень покрытия междурядья, %	37,05	67,38	87,46	106,95	126,08

При поливе по бороздам, радиус корневой системы яблони в силу биологических свойств, отличающиеся более интенсивным ростом, как надземной части так и подземной части развиваются по сравнению с яблоневыми деревьями интенсивного сада. Как видно из таблицы 3 в среднем в конце первого года если радиус корней занимает 37% междурядья, то в конце третьего года почти 90% территории сада покрывается корнями, а в последующем на 4 и 5 годы корни полностью покрывают междурядья даже они выходят за рамки отведенной им площади. На рис 2 показана закономерность развития кроны и корневой системы яблоневого сада при различных способах орошения

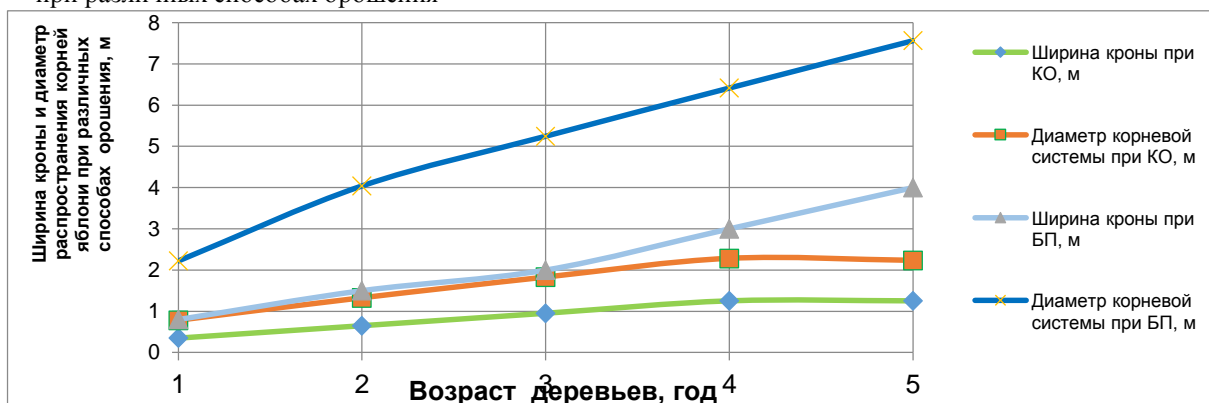


Рисунок 2.- Развития кроны и корневой системы яблоневого сада при различных способах орошения и их возраста.

В результате обработки полученных данных по развитию корневой системы нами получены эмпирические зависимости основного радиуса корней от ширины кроны при интенсивном и обычном яблоневых садах.

Эти зависимости имеют вид: при капельном орошении

$$D_{\text{кко}} = 1,63D_{\text{крко}} + 0,24 \quad R^2 = 0,99 \quad (1)$$

при поливе по бороздам

$$D_{\text{кбп}} = 2,42D_{\text{крбп}} + 0,35 \quad R^2 = 0,99 \quad (2)$$

Где $D_{\text{кко}}$ и $D_{\text{кбп}}$ – соответственно диаметр корней интенсивного и обычного сада, м; $D_{\text{крко}}$ и $D_{\text{крбп}}$ – соответственно диаметр кроны интенсивного и обычного сада.

Эти зависимости могут быть использованы для расчета диаметра корней, которые будут необходимы при определении водного баланса сада с учетом диаметра кроны в пределах возрастов сада от 1 до 5 лет.

АННОТАЦИЯ

АФЗОИШИ ҚИСМИ БОЛОӢ ВА СИСТЕМАИ РЕШАРОНИИ БОҒҶОИ ИНТЕНСИВӢ ВА АНӢАНАВИИ ЧАВОН БО

ТАРЗҶОИ ГУНОГУНИ ОБӢРИ

Дар мақола рушди қонуниятҳои бузургии физикии қисми болоӣ ва системаи решаронии боғи интенсивӣ ва анъанавии чавон оварда шудааст. Дар натиҷаи тадқиқоти қисми болоӣ ва системаи решаронии вобастагии эмпирикии рушди онҳо дар 1-5 сол баъди шинонидани дарахтон ба даст оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: боғ, интенсивӣ, боғи чавон, байни қаторҳо, системаи решаронӣ, обёрии қатрагӣ, вобастагӣ, қисми болоии дарахт, кутри решаҳо, чуқурии решаҳо.

АННОТАЦИЯ

РОСТ, РАЗВИТИЕ КРОНЫ И КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО И ОБЫЧНОГО МОЛОДОГО САДА ПРИ

РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОРОШЕНИЯ

В статье рассматривается развитие закономерности и физические параметры кроны и корневых систем интенсивного и обычного молодого сада. В результате исследований параметров крон и корневых систем получены эмпирические зависимости их развития на 1-5 годы после посадки.

ANNOTATION

GROWTH, DEVELOPMENT OF THE CROWN AND ROOT SYSTEM OF AN INTENSIVE AND ORDINARY YOUNG GARDEN WITH VARIOUS IRRIGATION METHODS

The article discusses the development of the patterns and physical parameters of the crown and root systems of the intensive and ordinary young garden. As the result of studies of the parameters of crowns and root systems, empirical dependences of their development for 1-5 years after planting were obtained.

Keywords: garden, intensive, young garden, inter-row, root system, drip irrigation, dependence, crown, root diameter, root depth.