

LIGHT MODE AND PHOTOSYNTHETIC ACTIVITIES IN BERRY PLANTS

СВЕТОВОЙ РЕЖИМ И ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НАСАЖДЕНИЯХ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

РЫБИНЦЕВ А.И.¹, СТОЛБОВА С.¹, ВИНОГРАДОВ В.А.¹, ПОПА С.² РЫБИНЦЕВ И.²

¹ФГБОУ ВО Волгоградский Государственный Аграрный Университет, г. Волгоград.

²Технический Университет Молдовы

Keywords: Raspberry, blackcurrant, strawberry, light regimen, peroxidase,

Abstract. The light regime in plantations of berry crops was studied, the optimization of the photosynthetic activity of raspberries, strawberries and black currants was considered, a scientifically based system for planting and selecting the breed composition of berry crops was given.

Важнейшей задачей ягодоводства на современном этапе развития является создание поточной технологии производства ягод на высокой технической основе.

При этом должны исследоваться высокоурожайные сорта, оптимальные конструкции насаждений рациональное размещение рядов и их длина, а также общий размер плантации.

Опыт заложен в 2018 году на опытном поле ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» на светло-каштановой почве сортами черной смородины: Изюмная, Белорусская сладкая, Минай Шмире́в; схема посадки 3 м х 0,8м. Малина: Беглянка, Скрамница; схема посадки 3 м х 0,5м. Земляника: Клери, Хоней, Флоренс; схема посадки 3 м х 0,25м.

Учетных растений в каждом варианте земляника - 30 шт., малина и черная смородина - 10 шт. Повторность опыта трехкратная. Орошение - капельное.

Световой режим изучался с помощью универсального пиранометра М- 80 с гальванометром ГСА-1 в ясную погоду при открытом солнечном диске.

Интенсивность солнечной радиации измеряли: на смородине - по высоте 0,10, 0,30, 0,60 м от поверхности почвы по центру куста в восточном, западном, южном и северном направлении, на малине - по высоте 0,25, 0,50 и 0,75 м по центру полосы в восточном и

западном направлениях.

Определение экономических основ и возможностей повышения продуктивности насаждений путем увеличения использования солнечной радиации в процессе фотосинтеза является одной из важнейших проблем современного ягодоводства.

В настоящее время важным этапом в разработке оптимальных технологий возделывания ягодных культур является оценка потенциальной продуктивности насаждений с учетом эффективного плодородия почвы, обеспеченности растений элементами минерального питания и выявления зависимости растений между этими составляющими.

Наиболее полное использование климатических ресурсов происходит в насаждениях с оптимальной, хорошо ориентированной в пространстве фотосинтезирующей системы.

Таблица 1 - Интенсивность суммарной солнечной радиации насаждений черной смородины (кал/см² мин.),

Время определения	Высота, м	Сторона куста			
		центральная	восточная	западная	северная
В среднем за день	0,1	0,33	0,41	0,43	0,39
	0,3	0,46	0,61	0,64	0,56
	0,6	0,74	0,74	0,74	0,75

Формирование, продуктивность и продолжительность функционирования листьев зависит от обеспеченности насаждений

элементами минерального питания, потенциальной продуктивности культуры и сорта, густоты стояния растений, агротехнических комплексов по уходу за насаждениями, исключаяющий угнетающего действия болезней и вредителей на ягодные растения.

Полученные нами данные (таблица 1, 2) показали, что световой режим насаждений ягодных культур в значительной степени определяется биологическими особенностями культуры, схемой посадки и условиями минерального питания.

Черная смородина. Анализ светового режима насаждений показал существенные различия в поступлении суммарной солнечной радиации сторонам куста в течение дня.

В 9.00 часов лучше освещалась восточная и западная стороны. В 11.00, с повышением интенсивности приходящей суммарной солнечной радиации увеличивались освещенность всех сторон куста. В 13.00 стороны куста освещались примерно одинаково, и на всех уровнях от поверхности почвы наблюдалось наименьшее различие между освещенностями разных сторон куста.

В послеполуденные часы уровень суммарной радиации выше на западной стороне.

Во все сроки определения освещенности куста повышалась с увеличением высоты над поверхностью почвы.

В целом можно заключить, что световой режим насаждений зависит от дневного хода солнечной радиации вне куста. Лучшие условия освещения складываются на западной и восточной сторонах куста. По мере увеличения высоты над поверхностью почвы интенсивность солнечной радиации повышалась. В отчетном году насаждения черной смородины получали суммарной солнечной радиации в пределах необходимых для нормальной фотосинтетической деятельности листьев.

Малина. Принимая во внимание, что насаждения малины образовали сплошную полосу, световой режим исследовался в пределах ряда. В результате проведенных исследований выявлены следующие закономерности.

В утренние часы освещалась восточная сторона, а в послеобеденные – западная. С увеличением расстояния от поверхности почвы световой режим улучшался. По ширине ряда меньше суммарной солнечной радиации поступало в центр полосы.

В целом, интенсивность суммарной солнечной радиации в среднем за день меньше в центре полосы, больше по краям ряда.

Таблица 2 - Интенсивность суммарной солнечной радиации Насаждений малины (кал/см² мин.), 2022 г.

Время определения	Высота, м	Сторона куста		
		центральная	восточная	западная
В среднем за день	0,25	0,32	0,42	0,39
	0,50	0,53	0,59	0,55
	0,75	0,73	0,73	0,73

ВЫВОДЫ

Световой режим в насаждениях черной смородины и малины в течение дня обусловлен дневным ходом солнечной радиации открытой площадки. Световой режим малины по краям полосы ряда складывается более благополучно, чем в центре. Лучшие условия освещения черной смородины складывались на западной и восточной сторонах куста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бояркин, А.Н. Быстрый метод определения активности пероксидазы/А.Н. Бояркин//Биохимия,- 1951,- т. 16, выпуск 4,- с. 352-357
2. Володина, Е.В. Современные приемы возделывания черной смородины/ Е.В. Володина, Г.А. Наумова.- М., 1981.- 74 с.
3. Гребинский, О.С. Биохимия растений/ О.С. Гребинский. Львов, 1957.- 280 с.
4. Доспехов, Б.А. Методика опытного дела/ Б.А. Доспехов. -Москва, 1979.- 416 с.
5. Ничипорович, А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах/ А.А. Ничипорович и др. -М., - 1961