

УДК 631.67:635:073:633.812

## ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ГЕРАНИ РОЗОВОЙ

В. Т. ГРИГОРИАН, В. С. БАДАЛЯН

*Ключевые слова:* герань розовая, корневая система, режим орошения.

До настоящего времени при изучении водного режима растений основное внимание уделялось их надземной части, особенно листовой поверхности [2, 4]. Значительно меньше изучена корневая система.

В настоящей работе представлены данные о влиянии различных режимов орошения на развитие и фракционный состав корневой системы герани розовой.

*Материал и методика.* Исследования проводили в условиях Араратской равнины на герани розовой. Использовали стандартные саженцы, заделываемые квадратно-гнездовым способом, 60×60 см. Площадь учетных делянок 150—200 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная.

После посадки и двух-трех поливов для приживания саженцев вегетационные поливы проводили изпуском по бороздам: I вариант—при 70%-ной влажности от ПВ (полевая влажность), II—80% от ПВ, III—по бороздам, IV—через борозду (сроки и нормы полива третьего и четвертого вариантов определяли по формуле Бадаляна [3]). Предпочтительная влажность почвы в последнем случае неустойчивая и зависит от величины напряженности атмосферных факторов. Поливную норму определяли по Костякову [5], испаряемость—по Иванову [6]; влажность почвы (ВП)—весовым методом, влажность устойчивого завядания (ВЗ)—биологическим методом, ПВ—методом заливаемых площадок, корневую систему—методом дробного учета [1]. Корневую систему герани розовой изучали в конце вегетации растений. С помощью фракционного анализа корневой системы определяли влияние режима орошения на ее развитие и мощность.

*Результаты и обсуждение.* По трехлетним данным, объем корневой системы растений варианта, где сроки и нормы вегетационных поливов определяли с учетом водоотнимающей силы внешней среды, увеличился на 12,3% по сравнению с вариантом, в котором предпочтительная влажность составляла 70% от ПВ, и на 17,4% по сравнению с вариантом, в котором она была равна 80% от ПВ. Следовательно, особенности стресса корневой системы в значительной мере определяют требовательность растений к условиям водоснабжения. Судя по полученным данным, основное внимание необходимо сосредоточить на фракции активных корней, являющихся наиболее важной в функциональном отношении частью корневой системы.

Несмотря на то, что при 70%-ной предпочтительной влажности объем корневой системы был больше, чем в варианте с предпочтительной влажностью 80% от ПВ, доля активной части корней (диаметром до 2-х мм) в пер-

ном случае составляла 36—37, во втором—40—48% корневой системы. В варианте, где сроки и нормы поливов определяли по формуле, объем корневой системы на 20—25% превышал аналогичный показатель остальных вариантов опыта. В третьем варианте опыта поверхность корневой системы была на 14,5—21,8% больше, чем в первом, и на 11,1—14,2%, чем во втором. Поверхность активных корней здесь была больше, по сравнению с первым и вторым вариантами на 14,5—29,1 и 7,5—13,2% соответственно.

Таблица  
Влияние режима орошения на объем и поверхность корневой системы герани розовой (среднее за 3 года)

Варианты опыта	Фракции корней, мм							Всего
	8—10	6—8	4—6	2—4	1—2	0,5—1	д < 0,5	
	Объем, см <sup>3</sup>							
I	19,0	18,2	18,8	20,9	13,9	13,1	13,1	109,9
II	8,6	16,3	14,7	14,4	13,9	14,9	16,1	100,5
III	11,9	20,5	20,1	22,4	15,5	16,2	17,3	121,2
IV	12,1	10,5	18,0	19,5	13,8	12,3	12,3	105,3
	Поверхность, см <sup>2</sup>							
I	43	104	159	274	276	524	1136	2185
II	38	93	137	212	218	296	1283	2658
III	53	117	161	299	337	649	1384	3000
IV	54	94	143	235	277	507	1035	2992

Дробный учет при изучении корневой системы показал, что водный режим почвы существенно влияет на образование активной части корневой системы растений герани розовой. Общая длина ее по годам и вариантам опыта составляет 84,6—102,6, 94,8—118,8, 101,2—132,2, 80,4—97,2 м соответственно, при этом доля активных корней составляет 80,3—98,7, 91,3—114,5, 99,6—127,4 и 76,2—92,8 м.

Выявлено, что у растений варианта с предполивной влажностью почвы 70% от ПВ с наступлением напряженного периода окружающей среды наблюдается расхождение между транспирацией и водным потенциалом почвы. Растения варианта с предполивной влажностью почвы 80% от ПВ, находясь с начала онтогенеза в условиях довольно высокой влагообеспеченности, образовали сравнительно мощную корневую систему в основном за счет мелких активных корней и обеспечили высокий урожай. Но сравнительно поверхностное расположение корневой системы ограничивает ареал их действия. Растения варианта, где сроки вегетационных поливов определяли по формуле, образуют более мощную корневую систему и используют влагу из более глубоких слоев почвы. В варианте, где сроки поливов определяли по формуле, а поливы проводили через борозды, часть корневой системы растений, находясь в состоянии водного дефицита, отставала в росте и не обеспечивала оптимальный водный режим.

Урожай зеленой массы герани розовой по годам составлял в первом варианте 327,5—421,8, II—358,3—456,2, III—379,1—468,2 и IV—315,5—453,4 ц/га.

Таким образом, определение сроков и норм вегетационных поливов герани розовой по потребности растений способствует интенсивному развитию корневой системы и обеспечивает наибольший урожай по сравнению с поливами, определенными при предполивной влажности почвы—70 и 80% от ПВ.

Институт почвоведения и агрохимии  
МСХ Армянской ССР

Поступило 16.V 1985 г

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агрофизические методы исследования почвы. Под ред. И. С. Долгова, М., 1965.
2. Андриенко А. С. Сб. науч. тр. Ужвского с/х ин-та, вып. 12, Киев, 1960.
3. Бобалая В. С. В сб.: Биологические основы орошаемого земледелия. М., 1971.
4. Цанилова М. Ф. Структурные основы поглощения веществ корнем. Л., 1974.
5. Костяков А. И. Основы мелиорации. М., 1971.
6. Кулакова М. Ф. Поливы овощных культур. М., 1964.

*«Биол. ж. Армения», т. XXXVIII, № 7, 1985*

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 556.114:556.311. (479.25)

### ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА И ФОСФОРА В АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКАХ И РЕЧНЫХ ВОДАХ БАССЕЙНА оз. СЕВАН

Т. Т. ВАРДАНЯН, О. А. ДАРВИНЯН, Л. П. МХОЯН, Л. П. МХИТАРЯН

*Ключевые слова:* оз. Севан, минеральный азот, фосфор, атмосферные осадки

После снижения уровня воды нарушилось экологическое равновесие оз. Севан, и оно вступило в фазу эвтрофирования. В связи с исследованием баланса химических веществ оз. Севан нами изучена динамика концентрации минерального азота и фосфора в атмосферных осадках и речных водах его бассейна.

*Материал и методика.* Исследования велись с 1969 по 1983 гг. Атмосферные осадки собирали на станции Севан. Анализировали суммарные образцы осадков, воды основных притоков оз. Севан и вытекающей из него единственной реки Раздан (у истока). Образцы из рек брали в шесть—семь сроков в течение года (с марта по ноябрь). Методики определения минерального азота и фосфора и расчеты средних показателей их концентрации описаны ранее [2].

Для представления о динамике содержания азота и фосфора весь период изучения условно был разделен на три равных этапа 1969—1973, 1974—1978, 1979—1983 гг. Данные о содержании биогенных элементов за 1928—1930 гг. взяты из материалов Севанского гидрометеорологического бюро [6]. Результаты исследования вод до снижения уровня оз. Севан и за последние 15 лет приведены в таблице.