

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЭФИРНОГО МАСЛА
 БАЗИЛИКА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ
 ОТКРЫТОЙ ГИДРОПОНИКИ

С. Х. МАИРАПЕТЯН

Приводятся результаты изучения продуктивности и качества эфирного масла базилика обыкновенного, выращенного в условиях открытой гидропонии. Установлено, что по урожайности зеленой массы и выходу эфирного масла беспочвенная культура превосходит почвенную в 4—6 раз.

Полученные данные дают основание предполагать целесообразность промышленного производства базилика обыкновенного в условиях открытой гидропонии, для использования его не только в качестве пряностей, но в основном как сырье для добычи эфирного масла.

Базилик обыкновенный—*Ocimum basilicum* L.—однолетнее растение с острым, приятным запахом, родиной которого считается Индия и Шри Ланка, широко распространен также в Южной Франции, Испании, Италии и т. д.

Листья и соцветия базилика содержат эфирное масло, количество которого в зависимости от места культивирования варьирует в пределах 0,02—0,32%.

Эфирное масло базилика обыкновенного, полученного в разных странах мира, по качеству и химическому составу классифицируется следующим образом.

Европейское (Франция, Германия, Испания)—содержит 55% метилхавикола, 34—40% линалоола. Считается маслом наивысшего качества, имеет очень приятный тонкий запах.

Реюнионское (острова Реюнион и Мадагаскар)—содержит в основном метилхавикол и камфору. По качеству несколько уступает европейскому виду и употребляется как его заменитель.

Метилцинаматное—производится в Болгарии, Сицилии, Египте, Индии и в других странах. Содержит 40 л-линалоола, 33 метилхавикола, 15 метилцинамата, 2,5% цинеола и т. д.

Базилик обыкновенный, или огородный, широко распространен также в южных районах Советского Союза (Кавказ, Средняя Азия), где в свежем или сухом виде употребляется в качестве пряности [1—4].

Материал и методика. Для изучения продуктивности базилика обыкновенного в условиях открытой гидропонии был поставлен опыт на следующих наполнителях вегетационных делянок: гравий, гравий + 30% вулканического шлака, гравий + 30% пемзы и вулканический шлак.

Контролем служил одновременный посев базилика обыкновенного на почвенном опытном участке с обычным удобрением.

В течение вегетационного периода трижды—в июле, августе и октябре—проведен сбор урожая, во время которого во всех вариантах опыта определялись весовое соотношение листьев и стеблей, содержание и выход эфирного масла, его физические свойства и химический состав.

Результаты и обсуждение. Как показывают полученные данные (табл. 1), во всех вариантах опыта наиболее эффективным и по урожайности зеленой массы, и по соотношению листьев и стеблей, и содержанию и выходу эфирного масла оказался второй укос (в августе): около 46% зеленой массы и 57% эфирного масла от общего выхода его.

Таблица 1
Продуктивность базилика обыкновенного в условиях открытой гидропонии

Наполнитель	Время сбора урожая	Урожай, т/га	Весовое соотношение, %		Содержание эфирного масла, ‰		Выход эфирного масла, кг/га
			листья + соцветия	стебель	в листьях и соцветиях	во всем растении	
Гравий	июль	57	46	49	0,112	0,050	29
	август	+80	53	37	0,123	0,065	+52
	октябрь	12	44	54	0,106	0,047	5
	Всего	149	—	—	—	—	86
Гравий + вулканический шлак	июль	48	44	55	0,105	0,047	22
	август	+54	44	43	0,130	0,057	+31
	октябрь	18	42	56	0,122	0,051	9
	Всего	120	—	—	—	—	62
Гравий + пемза	июль	63	43	56	0,119	0,052	33
	август	+63	51	40	0,155	0,079	+49
	октябрь	17	44	54	0,112	0,049	8
	Всего	143	—	—	—	—	90
Вулканический шлак	июль	59	44	56	0,095	0,042	25
	август	+65	48	46	0,170	0,082	+53
	октябрь	28	46	52	0,069	0,032	9
	Всего	152	—	—	—	—	87
Почва (контроль)	август	+14	44	47	0,144	0,069	+9
	октябрь	12	50	42	0,150	0,075	+9
	Всего	26	—	—	—	—	18

Это объясняется повышением температуры, понижением относительной влажности воздуха во второй половине июля и в августе, что вызывает интенсивный рост растений, а также преобладанием молодых листьев в общей зеленой массе, которые, как известно, содержат больше эфирного масла, чем старые.

Определенное значение имеют также свойства наполнителей вегетационных делянок. Хотя на всех наполнителях мы наблюдали многократное увеличение урожая зеленой массы и выхода эфирного масла, все же отмечены определенные различия в культуре базилика обыкновенного, выращенного на разных наполнителях. В среднем наиболее эффективными оказались гравий, гравий+30% пемзы и вулканический шлак, при которых урожай зеленой массы составил 143—152 т/га, а выход эфирного масла—86—90 кг/га.

Сравнение гидропонических и почвенных культур базилика обыкновенного показывает, что по общей урожайности зеленой массы и выходу эфирного масла беспочвенная культура превосходит почвенную примерно в 4—6 раз.

Физико-химические свойства эфирного масла базилика обыкновенного в течение вегетации и в условиях открытой гидропоники, и при обычном выращивании претерпевают изменения (табл. 2). Так, напри-

Таблица 2
Физико-химическая характеристика эфирного масла базилика обыкновенного, выращенного без почвы

Наполнитель	Время сбора урожая	d^{20}	n_D^{21}	α_D^{22}	Содержание веществ по ГЖХ. %		
					метилхавикол	линалоол	камфора
Гравий	август	0,9559	1,5080	-0,24°	72,7	10,0	7,8
	октябрь	0,9771	1,5087	0	67,5	13,2	5,6
Почва (контроль)	август	0,9475	1,5040	-2,80	69,0	16,0	9,0
	октябрь	0,9883	1,5090	-0,52°	66,5	19,9	5,3

мер, у эфирного масла, полученного в конце вегетации (в октябре), несколько выше плотность и коэффициент преломления и, наоборот, заметно меньше угол вращения плоскости поляризации, что объясняется изменением количественного соотношения различных химических компонентов, входящих в состав эфирного масла.

В эфирном масле, полученном в августе, содержание метилхавикола и камфоры выше, а линалоола ниже, в конце вегетации—наоборот. Это объясняется тем, что при бурном росте в августе в общей массе листьев заметно преобладают молодые, которые содержат больше эфирного масла хорошего качества.

По качеству эфирного масла гидропоническая культура не только не уступает, но и по содержанию метилхавикола несколько превосходит почвенную.

По химическому составу базиликовое эфирное масло, полученное в Армении (и гидропоническое, и почвенное), близко к европейскому и реюнионскому, которые особенно ценятся на мировом рынке.

Таким образом, полученные данные дают основание предполагать, что в условиях открытой гидропоники целесообразно организовать интенсивное промышленное производство базилика обыкновенного для использования его не только в качестве пряности, но в основном как сырья для добычи эфирного масла с применением его в пищевой и парфюмерной промышленности.

Институт агрохимических проблем и гидропоники
АН АрмССР

Поступило 29.XI 1978 г.

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՌԵՀԱՆԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԵՎ ԵԹԵՐԱՅՈՒՂԻ ՈՐԱԿԸ ԲԱՅՈԹՅԱ ՀԻԴՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ս. Խ. ՄԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ

Աշխատանքում տրված են սովորական ռեհանի անհող աճեցման արդյունավետության և եթերայուղի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների ու սումնասիրության արդյունքները:

Պարզվել է, որ սովորական ռեհանի անհող մշակույթը, կանաչ դանգվածի և եթերայուղի արտադրության մեջ, 4—6 անգամ գերազանցում է հողային մշակույթին:

Ներկայացված տվյալները հիմք են տալիս կարծելու, որ հնարավոր ու արդյունավետ է բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում կադմակերպել սովորական ռեհանի ինտենսիվ, արդյունաբերական արտադրություն և այն օգտագործել ոչ միայն որպես համեմունք-բանջարեղեն, այլև որպես եթերայուղ ստանալու հումք՝ սննդի և օժանելիքների արդյունաբերության մեջ օգտագործելու համար:

THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF ESSENTIAL OIL
ORDINARY BASIL PLANT UNDER OPEN-AIR HYDROPONICS

S. K. MAIRAPETYAN

The results of experiments on soilless growing of the ordinary basil plant have shown that the output of its green mass and essential oil exceeds those of soil-grown plants in 4—6 times.

Data obtained show the expediency of ordinary basil industrial production for using it as raw-material of essential oil needed in food and perfumery industries.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бринк Н. П. Пряные растения. М., 1956.
2. Горяев Г. И. Эфирные масла флоры СССР. М., 1952.
3. Карлблом А. И., Пигулевский Г. В. и др. Эфирные масла. М.—Л., 1938.
4. Guenther E. The Essential Oils, 3, 1949.