

И.В.Шилова

Ботанический сад Саратовского университета

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО
В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ САРАТОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) - широко известное лекарственное растение многостороннего действия ([1], [2]). Это полукустарник семейства губоцветных средиземноморского происхождения. В Саратовском Поволжье шалфей выращивался на полях в 20-е годы нашего века. Отмечалось, что на Саратовской опытной станции, в отличие от Заволжья, шалфей хорошо переносил зиму без всякого прикрытия [3]; в полевой обстановке с применением приемов снегонакопления в малоснежные зимы шалфей полностью перезимовывал и образовывал все увеличивавшиеся кусты. В первый год урожай листьев достигал 100-200 кг/га, на четвертый год - 20-30 квинталов (920-1380 кг) сухого листа с гектара [4].

В последующие годы, вплоть до настоящего времени, шалфей лекарственный в нашем регионе в промышленных масштабах не выращивался.

Целью данной работы служило определение целесообразности культивирования шалфея лекарственного в Саратовском Поволжье.

Для этого изучались: ритм сезонного развития в связи с метеорологическими факторами, динамика роста кустов, продуктивность сырья; оценивалась успешность интродукции шалфея лекарственного. Ритм сезонного развития изучался в течение пяти лет по общепринятой методике [5].

Характеристика метеофакторов дана по "Агроклиматическому справочнику" [6] и данным метеолaborатории НПО "Элита Поволжья".

Динамика роста и продуктивность изучалась в течение трех лет на десяти растениях опытной делянки, пересаженных 24.06.86 из питомника на расстояние 50x50 см друг от друга. В течение лета 1986г. растения еженедельно поливались. Измерялись высота и диаметр куста; масса листьев (сухая) с одного куста: в первый год - со всего растения, во второй и третий - со срезанных на высоте 15-20 см побегов. Известно, что наибольшее количество эфирных масел листья шалфея лекарственного содержат во время цветения и плодоношения [7], [8]. К этим фазам и были приурочены укусы.

Полученные экспериментальные данные обрабатывались методами математической статистики [9].

Дополнительно рассматривалась способность к самовозобновлению, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям.

Успешность интродукции оценивалась с учетом рекомендаций В.В.Бакановой [10] и И.В.Белолипова [11].

В основу шкалы В.В.Бакановой положена семибалльная система, при этом наивысшая степень устойчивости обозначается баллом "7", а показатель "1" означает абсолютную неустойчивость к местным климатическим условиям.

И.В.Белолипов предложил шестибалльную шкалу. Наивысший балл "5" означает, что виды имеют тенденцию к превращению в сорные растения; балл "0" означает, что виды не выдерживают местных климатических условий и погибают на первом году жизни.

В ботаническом саду Саратовского университета шалфей выращивается в условиях открытого участка с нерегулярным поливом. Зимует без укрытий и окучивания. Шалфей проходит полный цикл развития. Развивает нормальные вегетативные и генеративные побеги. В зиму уходит в зеленом состоянии. Весной прошлогодние листья постепенно завядают и отмирают. Со второго года жизни шалфей регулярно цветет и плодоносит. Сезонный ритм его развития связан с изменением метеорологических факторов.

Характеристика метеофакторов приведена в табл. I. Из нее видно, что самыми жаркими были 1984 и 1988 гг. — температура воздуха весь сезон, кроме августа 1984 года, держалась выше средней многолетней. В 1985 году температура воздуха с апреля до сентября, исключая июль, также была выше нормы. В 1986 году температура весь сезон была либо несколько выше, либо близкой к нормальной. Самым прохладным был 1987 год, только в мае и июне температура поднималась выше средней многолетней, в остальные месяцы она была ниже.

Относительная влажность воздуха в 1984–88 гг. была выше средней многолетней, только в апреле–мае 1984 г. — ниже. Наиболее низкой за все годы относительная влажность была в 1984 и 1986 гг.

По количеству осадков самыми засушливыми были 1984 (не считая июля) и 1986 гг. (до сентября). В 1985 г. засушливыми были весна, середина лета и октябрь, в 1987 — весна, начало лета и октябрь. В 1988 г. засушливо было с середины мая по август и в октябре.

По данным фенологических наблюдений (табл. 2), период цветения шалфея растянут с мая по июль. В зависимости от погодных условий он может быть либо более коротким, либо более длинным и продолжаться до конца августа. Самое раннее зацветание шалфея — 28 мая — наблюдалось в годы с самой теплой весной — 1984 и 1986 гг. В 1985 г. обильные июньские осадки и пониженная по сравнению с обычной июльская температура, вероятно, стимулировали образование новых цветоносов. Поэтому цветение продлилось до конца августа, тогда как в другие годы оно заканчивалось в середине июля. Массовое плодоношение у шалфея лекарственного протекает с середины июля по август. Высокая температура в июле 1984 г. и 1988 г. ускорила начало созревания семян. Июльские дожди 1987 г. могли замедлить созревание семян, поэтому срок массового плодоношения несколько отодвинут по сравнению с другими годами.

Изучение динамики роста шалфея лекарственного показало, что кусты его интенсивно увеличивались в размерах в течение первых двух лет жизни. На третий год темпы роста замедлились. Так, в первый год высота рассады в июне составляла $6,0 \pm 2,6$ см, в октябре — $21,2 \pm 2,0$ см. На второй и третий год жизни наибольшая высота кустов была в фазу цветения и составляла $47,6 \pm 1,6$ см и $53,9 \pm 1,9$ см соответственно. Поскольку на втором году проведено два укоса с одних и тех же кустов, то заново отросшие к фазе осыпания семян побеги

Таблица I

**Характеристика метеорологических факторов
в течение вегетационного периода**

Метеофакторы	Год	Ап- рель	Май	Июнь	Июль	Ав- густ	Сен- тябрь	Ок- тябрь
Температура воздуха, °C	Средняя много- летняя	5,3	14,7	18,9	21,5	19,5	13,2	5,5
	1984	6,9	20,1	22,4	23,1	18,3	16,0	7,6
	1985	6,4	16,8	19,0	20,0	22,0	12,6	5,1
	1986	11,4	14,3	21,0	21,4	21,8	13,1	5,9
	1987	2,2	16,7	22,2	21,2	18,5	11,9	3,6
	1988	5,7	15,0	22,8	24,5	20,8	13,6	6,4
Относительная влажность воздуха, %	Средняя много- летняя	56	43	43	41	42	47	61
	1984	54	34	52	55	62	58	75
	1985	67	48	58	63	59	72	77
	1986	56	54	55	50	49	60	75
	1987	73	55	56	61	65	76	72
	1988	70	54	53	53	63	72	63
Осадки, мм	Средняя много- летняя	24	37	50	45	38	37	34
	1984	4,0	5,3	44,3	77,3	30,2	13,4	26,8
	1985	19,8	14,5	158,1	21,2	23,1	108,9	20,8
	1986	5,9	31,6	46,0	17,6	5,8	53,5	34,1
	1987	23,3	17,9	45,0	96,7	50,2	62,6	0,0
	1988	77,1	33,4	12,2	25,6	76,0	54,1	8,8

Таблица 2

Прохождение фенофаз шалфея лекарственного
за вегетационный период

Год	Буто- низа- ция	Ц в е т е н и е			Массовое плодоношение
		начало	массовое	конец	
1984	20.05	28.05	31.05 - 18.06	11.07	10 - 31.07
1985	-	3.06	5 - 24.06	26.08	-
1986	26.05	28.05	2 - 17.06	-	14 - 24.07
1987	-	5.06	10 - 15.06	-	20.07
1988	24.05	6.06	10 - 20.06	11.07	6 - 11.07

достигали высоты $38,8 \pm 0,8$ см, т.е. меньшей, чем во время цветения. На третьем году - при одном укосе в фазу плодоношения - высота куста за период цветения-плодоношения почти не изменилась, составив в последнем случае $52,4 \pm 2,2$ см. Диаметр кустов во время плодоношения на втором году составил $62,0 \pm 2,6$ см, на третьем - $63,6 \pm 4,2$ см.

Примененная схема посадки 50×50 см угнетавше не сказывалась. Продуктивность листьев с куста увеличивалась в течение сезона и заметно возросла ко второму-третьему году жизни. В первый год масса всех листьев у рассады в июне составила $0,07 \pm 0,01$ г, у растений в октябре - $11,8 \pm 1,1$ г. На второй год масса листьев во время цветения (15.06.87г.) была мала - $2,8 \pm 0,7$ г. К этому периоду хорошо развиты цветоносы, их масса составляла $10,9 \pm 1,5$ г, а вегетативные побеги еще коротки. К фазе плодоношения вегетативные побеги отросли, и в фазу осыпания семян (21.08.87г.) масса листьев с них составила $39,2 \pm 5,4$ г. Это наибольшая за три года продуктивность. Прирост листьев у шалфея продолжается до холодов, к тому же этот процесс на втором году был стимулирован укосом во время цветения. При уборке листьев на третьем году во время плодоношения (6.07.88г.) их масса была несколько меньше - $25,9 \pm 2,2$ г, но одновременно было собрано $10,0 \pm 2,1$ г семян с одного куста.

Урожай листьев шалфея лекарственного в пересчете на 1 м², учитывая выпадения растений и отсутствие посадки новых, составил за второй год 32,6 г, на третий - 15,5 г, или 336 и 155 кг/га.

Самостоятельное возобновление шалфея очень слабое. Отличены лишь единичные самовольные растения в 1987 и 1988 гг. В эти годы во время созревания и осыпания семян - в июле и августе - выпало боль-

ное количество осадков (табл. I), что и благоприятствовало прорастанию семян.

Изучение возобновления шалфея при искусственном посеве показало, что его полевая всхожесть невысока как при подзимнем, так и при весеннем посеве и не превышает 26%. Время посева и условия выращивания (полив) сказались на сроках появления всходов. В питомнике с поливом при раннем весеннем посеве (8.04.88г.) семена начали всходить одновременно с посеянными под зиму (27.10.87г.) семенами - 3-6.05.88г. При затяжной весне 1987 года посеянные поздно (7.05.87г.) семена начали всходить 22.05.88г., тогда как семена подзимнего посева (18.11.86г.) начали всходить 13.05.88г. Поэтому подзимний посев предпочтительнее.

На поливаемых весенних посевах всходы появились раньше (22.05.87г.), а на неполиваемых - только 16.06.87г., после обильных дождей, прошедших в начале июня 1987г. Это свидетельствует в пользу рассадного разведения шалфея лекарственного в питомнике с поливом с дальнейшей пересадкой на плантацию.

Рассада готова для пересадки в июне. Пересадку растения шалфея переносят очень хорошо. Так, из пересаженных 24.06.86г. на опытную делянку 126 кустов в течение первой недели выпало и было заменено лишь 5 растений, или 4%. Сохранность растений в течение лета также хорошая - в октябре отмечено 115 кустов, или 91%. Лето 1986г. было особенно сухим и жарким (табл. I), поэтому пересаженные растения еженедельно поливались.

Срок пересадки влияет на успешность перезимовки растений и дальнейшее их развитие. Растения июньской пересадки перезимовали лучше растений, пересаженных в сентябре (30.09.86). Из июньских сохранилось 22% кустов, из сентябрьских - 19%. В питомнике перезимовало 24% кустов. Зимостойкость у двухлетних растений возрастает. Во вторую зиму - 1987-88гг. - выжило 76% июньских и 63% сентябрьских кустов. Это может быть связано с более благоприятным вегетативным сезоном 1987г. и более теплой зимой 1987-88гг. по сравнению с предыдущей. В 1986-87гг. средняя температура с ноября по март была -9,3°C, в 1987-88гг. -6,7°C.

По габитусу лучшими были кусты июньской пересадки. Они были самыми мощными, среди них было 88% цветущих, в то время как среди кустов сентябрьской пересадки цвело только 10,5%.

За период наблюдений на шалфее не отмечено болезней и вредителей.

По совокупности данных шалфей лекарственный является среднеустойчивым к климатическим условиям Саратовского Поволжья: по шкале В.В.Бакановой он оценивается баллом "4" (растения, у которых более половины особей цветут и плодоносят, среднеустойчивы, численность постоянно сокращается), по шкале И.В.Белолипова - баллом "3" (виды, ежегодно нормально цветущие и плодоносящие, но самосевы не ежегодные и выживающие лишь при агротехническом уходе).

Для успешной интродукции шалфея в Саратовском Поволжье необходимо проводить подзимний или ранневесенний посев в питомник с последующим поливом. Пересаживать на постоянное место нужно в июне первого или начале мая второго года жизни по схеме 50х50см. Применять подзимнее окучивание и снегозадержание. Лучшим сроком укоса считать июль (фазу плодоношения).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Землинский С.Е. Лекарственные растения СССР. М.:Медгиз,1958.
2. Бендер К.И.,Гоменюк Г.А.,Фрейдман С.И. Указатель по применению лекарственных растений в научной и народной медицине. Саратов: Изд-во СГУ,1988.
3. Селекция и семеноводство СССР. М.,1924.
4. Казакевич Л.И. Возделывание лекарственных растений в Саратовской губернии//На борьбу за устойчивое хозяйство.Сообщ.Ш(УП). Саратов,1927.
5. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск:Наука,1974.
6. Агроклиматический справочник по Саратовской области. Л.: Гидрометиздат,1958.
7. Культура лекарственных растений. М.:Медгиз,1952.
8. Илиева С. Лекарственные культуры. София:Земиздат,1971.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.:Колос,1979.
10. Баканова В.В. К оценке успешности интродукции травянистых поликарпиков//УП съезд Украинского ботанического общества:Тезисы докладов. Киев:Наукова думка,1982.
11. Белолипов И.В. Интродукция и акклиматизация растений. Ташкент: Изд-во ФАН УзССР,1976.