

**Материалы Международной научной конференции
«ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»
(Бангкок, Паттайа (Тайланд), 20-30 декабря 2010 г.)**

Сельскохозяйственные науки

**УРОЖАЙНОСТЬ
И ЭФИРОМАСЛИЧНОСТЬ
ПРОДУКЦИИ МНОГОЛЕТНИХ
ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИХ
РАСТЕНИЙ ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМ
РАЗМНОЖЕНИИ**

Иванов М.Г.

*Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого,
Институт сельского хозяйства
и природных ресурсов*

В связи с тем, что в условиях Северо-Запада РФ многие многолетние виды пряноароматических растений не успевают сформировать семена, их рекомендуют разводить вегетативным способом, преимущественно, укоренёнными черенками или делением куста [1, 2, 3, 4]. В более южных регионах, где пряноароматические растения благополучно проходят полный цикл онтогенеза, длительное размножение некоторых культур, например эстрагона, семенами, приводит к потере вкусовых и ароматических качеств. Вегетативное размножение позволяет в первый же год жизни получить цветущие растения, содержащие максимальное количество эфирного масла.

Для вегетативного размножения растений укоренёнными черенками использовали трехлетнюю маточную плантацию, полученную посевом сортовых высококачественных семян.

Для подготовки укоренённых черенков 10.07, когда ещё достаточно тепло и сохраняется хорошая влажность почвы, нарезали черенки по 12-15 см и высаживали их на заранее подготовленные гряды. Посадку укоренённых черенков проводили в середине мая (15.05) следующего года одновременно с посадкой частями кустов, так называемыми **делёнками**, взятыми уже с четырёхлетней маточной плантации.

Более мощное развитие корневой системы при вегетативном размножении растений вызывает необходимость использовать широкорядную схему посадки с расстоянием между рядами 70 см в ряду [5, 6]. Поэтому способы вегетативного размножения мы изучали в сочетании с исследованием плотности посадки растений на постоянное место. Объектами исследований были: душица (сорт Фея), иссоп (сорт Иней) и эстрагон (сорт Грибовский 31). Плантации закладывали на участках с содержанием гумуса в пахотном горизонте от 5,2% и ниже. Душицу, иссоп и эстрагон размножали в Юрьеве (5,2% гумуса) и Деревяницах (3,9% гумуса), расположенных в Новгородском районе Новгородской области. Схема посадки: 70×25 см; 70×35 см, 70×50 см. Площадь учетной делянки 10 м², повторность четырехкратная, размещение рендомизированное.

Выборка и оценка показателей продуктивности пряноароматических культур, полученных при использовании двух основных способов вегетативного размножения, показали несостоятельность размножения душицы, иссопа и эстрагона укоренёнными черенками (табл. 1).

Таблица 1

Влияние особенностей вегетативного размножения на продуктивность многолетних пряноароматических культур (Новгородская обл., среднее 2003-2004 гг.)

Участок, способ вегетативного размножения	Душица			Иссоп			Эстрагон		
	Урожайность		Эфиромасличность, %	Урожайность		Эфиромасличность, %	Урожайность		Эфиромасличность, %
	кг/м ²	% к тах		кг/м ²	% к тах		кг/м ²	% к тах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Юрьеве (сод. гумуса 5,2%)									
Укоренен. черенками	0,22	33,8	0,15	0,22	15,3	0,16	0,21	38,9	0,15
Делёнками	0,65	100,0	0,19	1,44	100,0	0,76	0,54	100,0	0,40
Деревяницах (сод. гумуса 3,9%)									
Укоренен. черенками	0,20	44,4	0,13	0,22	22,2	0,16	0,19	41,3	0,12

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Делёнками	0,45	100,0	0,17	0,99	100,0	0,81	0,46	100,0	0,35
Среднее									
Укоренен. черенками	0,21	36,4	0,14	0,22	18,0	0,16	0,20	40,0	0,14
Делёнками	0,55	100,0	0,18	1,22	100,0	0,79	0,50	100,0	0,38
НСР _{0,95}	0,04	-	0,03	0,07	-	0,03	0,03	-	0,02

При размножении делёнками растения развивались более интенсивно и в первый же год жизни достигали: душица — фазы цветения, иссоп — созревания семян, эстрагон — бутонизации, тогда как при размножении укоренёнными черенками душица и иссоп вступали лишь в фазу бутонизации, а эстрагон находился только в вегетативном состоянии. На следующий год агроценозы, полученные от разных способов размножения, по фенологическому развитию выровнялись, но по вегетативному развитию растения, полученные от делёнок, значительно превосходили растения от укоренённых черенков, что существенно сказалось на их продуктивности.

Душица обыкновенная. При размножении делёнками, приживаемость растений душицы увеличилась на 9,1-13,6%, а урожайность зелёной массы и её эфиромасличность возросли, соответственно, в 2,6 и 1,3 раза, чем это имело место при размножении укоренёнными черенками.

Более уплотнённая посадка делёнок по схеме 70×25 см, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы на 26% превышающую таковую при схеме 70×50 см. Максимальная урожайность зелёной массы душицы при уплотнённой посадке была достигнута на плодородной почве в Юрьево и составляла 0,72 кг/м², что на 22,0% выше, чем при разреженной посадке (табл. 2).

Таблица 2

Влияние площади питания на продуктивность вегетативно размноженных эфиромасличных культур на разнокачественных почвах (Новгородская обл., среднее 2003-2004 гг.)

Участок, площади питания, см	Душица			Иссоп			Эстрагон		
	Урожайность кг/м ²	% к контролю	Эфиромасличность, %	Урожайность кг/м ²	% к контролю	Эфиромасличность, %	Урожайность кг/м ²	% к контролю	Эфиромасличность, %
Юрьево									
70x25	0,72	122,0	0,18	1,95	163,9	0,75	0,46	75,4	0,33
70x35	0,64	108,5	0,18	1,17	98,3	0,76	0,54	82,5	0,40
70x50	0,59	100,0	0,22	1,19	100,0	0,78	0,61	100,0	0,46
Деревяницы									
70x25	0,53	132,5	0,16	1,44	218,2	0,81	0,40	75,5	0,30
70x35	0,43	107,5	0,15	0,87	131,8	0,79	0,45	84,9	0,35
70x50	0,40	100,0	0,19	0,66	100,0	0,84	0,53	100,0	0,40
Среднее									
70x25	0,63	126,0	0,17	1,70	182,8	0,78	0,43	75,4	0,32
70x35	0,54	108,0	0,17	1,02	109,7	0,78	0,50	87,7	0,38
70x50	0,50	100,0	0,21	0,93	100,0	0,81	0,57	100,0	0,47
НСР _{0,95}	0,19	-	0,09	0,31	-	0,07	0,08	-	0,07

На менее плодородной почве Деревяниц, урожайность зелёной массы при оптимальной схеме посадки снизилась на 26,4%. Среднее содержание эфирного масла в зелёной массе в опыте колебалось в пределах 0,17-0,21%.

При статистической обработке опытных данных достоверного влияния площадей питания на урожайность и эфиромасличность душицы при размножении делёнками получено не было. Для уточнения взаимосвязей указанных

показателей был проведён корреляционных анализ, позволивший уточнить неопределённость результатов опыта. Так, между площадью питания растений в 17,5 дм², 24,5 дм² и 35,0 дм² и соответствующей средней урожайностью душицы 0,63-0,54 и 0,50 кг/м², получена сильная прямая зависимость с $r=+0,94$ и $d_{xy}=88,4\%$. Это указывает, что уплотнение посадки растений с 2,9 до 4,1-5,7 делёнок на 1 м² закономерно увеличивает урожайность культуры. Однако взаимосвязь между площадями питания и соответствующей эфиромасличностью растений имела среднюю положительную корреляцию с $r=+0,5$ и $d_{xy}=25\%$, указывающую на отсутствие какой либо закономерности между этими признаками, что в сочетании с результатами статистической обработки позволяет обозначить лишь среднее содержание эфирного масла в листьях душицы на уровне 0,18%.

Иссоп лекарственный. При размножении делёнками приживаемость растений иссопа увеличивалась в 1,5, а урожайность и эфиромасличность возрастали, соответственно, в 5,5 и 4,9 раза, чем это имело место при размножении укоренёнными черенками.

Более уплотнённая посадка делёнок по схеме 70×25 см, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы на 82,8% превышающую таковую при схеме 70×50 см. Максимальная урожайность зелёной массы иссопа при уплотнённой посадке была достигнута на плодородной почве в Юрьево и составляла 1,95 кг/м², что на 63,9% выше, чем при разреженной посадке (см. табл. 2). На менее плодородной почве Деревяниц, урожайность зелёной массы при оптимальной схеме посадки, достоверно снизилась на 26,2%. Средняя урожайность эфирного масла в опыте колебалась в пределах 0,78-0,81%.

В данном опыте между плотностью посадки делёнок и урожайностью зеленой массы получена полная прямая корреляция с $r=+1,0$ и $d_{xy}=100\%$, что, подтверждая данные статистической обработки, указывает на возможность дальнейшего снижения площади питания растений.

Содержание эфирного масла в листьях иссопа не зависело ни от плотности посадки делёнок, ни от качества почвы, но увеличивалось с возрастом культуры.

Эстрагон душистый. При размножении делёнками приживаемость растений эстрагона увеличивалась на 9,4-10,0%, урожайность и эфиромасличность возрастала, соответственно, в 2,5 и 2,7 раза.

В отличие от душицы и иссопа, рослый и кустистый эстрагон в условиях разреженной по-

садки делёнок формировал более высокую продуктивность агроценоза.

Ширококорядная посадка эстрагона по схеме 70×50 см, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы на 32,5% превышающую таковую при схеме посадки 70×25 см. Максимальная урожайность зелёной массы эстрагона при разреженной посадке была достигнута на плодородной почве в Юрьево и составила 0,61 кг/м², что на 24,6% выше, чем в уплотнённой посадке. При снижении уровня плодородия почвы до 3,9% урожайность зелёной массы в варианте с оптимальной схемой посадки достоверно сокращалась на 13,2%. Приведённые данные указывают на высокую требовательность эстрагона к условиям светового и корневого питания. Аналогичная зависимость отмечена в изменении эфиромасличности, которая в разреженной посадке составляла 0,42%, а при уменьшении расстояния а ряду до 35-25 см, соответственно, понижалась на 19,1-31,9%.

В опыте установлена полная прямая корреляционная связь между площадью питания растений, урожайностью и содержанием эфирного масла при $r=+1,0$ и $d_{xy}=100\%$. Между содержанием гумуса на участках и урожайностью эстрагона обнаружена прямая высокая корреляция с $r=+0,89$ и $d_{xy}=79,2\%$. Но содержание эфирного масла менее зависит от содержания гумуса, так как $r=+0,66$ и $d_{xy}=43,5\%$. Из этого следует, что эфиромасличность эстрагона, в значительной степени, определяется генетической составляющей и условиями светового питания.

Список литературы

1. Воронина Е.П., Варлыгин Т.И. Сезонная ритмика и продуктивность пряноароматических растений в Нечерноземной зоне СССР // Биологические и экологические взаимоотношения ценопопуляций растений. — М., 1986. — С. 50-53.
2. Илиева С. Лекарственные культуры. — София, 1971. — 261 с.
3. Муханова Ю.И., Шевченко Ю.П., Лобиков Л.Д. Методические указания по технологии производства посадочного материала для выращивания зелени эстрагона. — М., 1984. — 20 с.
4. Полуденный Л.В., Журавлев Ю.П. Лекарственные растения на приусадебном участке. — М., 1984. — 96 с.
5. Машанов В.И., Покровский А.А. Пряноароматические растения. — М., 1991. — 288 с.
6. Буренин В.И., Бакулина В.А., Кравцов С.А. и др. Основные и малораспространенные овощные растения. — М., 2003. — С. 111-119.