

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ВЕГЕТАТИВНОГО  
РАЗМНОЖЕНИЯ  
ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИХ  
РАСТЕНИЙ  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ  
ВЕЩЕСТВ**

**Иванов М.Г.**

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

Для получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции, важная роль принадлежит физиологически активным веществам, применение которых становится обязательным агротехническим приемом [1, 2, 3, 4].

Эффективным способом создания производственных плантаций пряноароматических культур, является их вегетативное размножение. Однако этот способ сопряжен с низкой приживаемостью посадочного материала. Так, при размножении делёнками, приживаемость растений составляла: у душицы — 67,0-73,5, у иссопа — 63,0-72,0%, у эстрагона — 47,0-58,0%. При размножении указанных культур укоренёнными черенками приживаемость растений была ещё ниже.

Учитывая это обстоятельства, мы посчитали необходимым изучить возможность повышения уровня приживаемости и продуктивности многолетних пряноароматических культур с помощью ФАВ.

Исследовали действие препаратов из различных классов соединений в оптимальных концентрациях, апробированных заранее экспресс-методом: общестимулирующего действия — гумат натрия, 300 г/кг; комплексного действия — иммуноцитифит, 0,16 г/кг, эпин, 0,25 г/кг; ауксинового действия — корневин, 1 г/л.

Делёнки перед посадкой однократно обрабатывали в растворах препаратов на 3-5 мин, дальнейших обработок не проводили. Посадку делёнок осуществляли 5.05.2003г. на участках с разным уровнем содержания гумуса в почве — в Юрьево (5,2%) и Деревяницах (3,9%), расположенных в Новгородском районе Новгородской области. Площадь учетной делянки 10 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная, размещение рендомизированное. Использовали сортовой ма-

точный материал: душица — сорт Фея; иссоп — сорт Иней; эстрагон — сорт Грибовский 31.

*Душица обыкновенная.* Обработка делёнок душицы ФАВ на 19,6-31,3 увеличивала приживаемость растений и сокращала световой период их активного роста до фазы цветения на 7-17 дней, что значительно оптимизировало условия формирования агроценоза.

Обработка делёнок регуляторами роста, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы на 19,0% превышающую таковую в контрольном варианте с обработкой корневой системы водой. Максимальная урожайность зелёной массы душицы была достигнута при обработке растений эпинном на плодородной почве в Юрьево и составляла 0,88 кг/м<sup>2</sup>, что на 35,4% выше, чем в контроле. На менее плодородной почве Деревяниц урожайность зелёной массы снизилась на 5,7%. Все остальные препараты оказывали на формирование зелёной массы менее действенное влияние. Отмечено, что обработка посадочного материала ФАВ не снижала, а в некоторых случаях, повышала эфиромасличность сырья. Так, на дерновоподзолистой почве Деревяниц применение корневина повышало эфиромасличность сырья. Так, на дерновоподзолистой почве в Деревяницах применение корневина повышало эфиромасличность сырья на 58,3%, тогда как на агроценозе в Юрьево этот препарат не оказал заметного влияния на эфиромасличность культуры (табл. 1). Исследуя зависимость урожайности зелёной массы душицы от суммарного периода активного роста культуры до цветения, мы получили сильную обратную корреляционную связь между этими признаками с  $r=-0,98$  и  $d_{xy}=96,0\%$ , подтверждающую безусловное влияние ФАВ на формирование продуктивности растений. При сопоставлении урожайных данных по вариантам опыта на участках с разным содержанием гумуса, отмечена полная прямая корреляция с  $r=+1,0$  и  $d_{xy}=100\%$ , что подтверждает высокую требовательность душицы к плодородию почвы. Дополнительные расходы по использованию ФАВ в первый же год жизни плантации окупились в 3,8 раза.

*Иссоп лекарственный.* Несмотря на высокую приживаемость делёнок иссопа, составляющую более 70%, использование ФАВ повышает её ещё на 5,1-12,7% и сокращает световой период активного роста культуры до фазы созревания семян на 6-15 дней, что значительно оптимизирует условия формирования агроценоза.

Таблица 1

Влияние ФАВ на продуктивность многолетних вегетативно размноженных пряноароматических культур на разнокачественных почвах (Новгородская обл., среднее 2003-2004 гг.)

Участок, ФАВ	Душица			Иссоп			Эстрагон		
	Урожайность		Эфиромасличность, %	Урожайность		Эфиромасличность, %	Урожайность		Эфиромасличность, %
	кг/м <sup>2</sup>	% к контролю		кг/м <sup>2</sup>	% к контролю		кг/м <sup>2</sup>	% к контролю	
Юрьево									
Иммуноцитифит	0,71	109,2	0,16	1,82	112,3	0,40	-	-	-
Эпин	0,88	135,4	0,18	2,06	127,2	0,36	0,98	150,8	0,41
Корневин	0,76	116,9	0,18	1,85	114,2	0,51	0,69	106,2	0,41
Гумат натрия	0,72	110,8	0,17	1,89	116,7	0,31	0,72	110,8	0,40
Вода (контр)	0,65	100,0	0,17	1,62	100,0	0,24	0,65	100,0	0,41
Деревяницы									
Иммуноцитифит	0,67	109,8	0,11	1,53	112,5	0,36	-	-	-
Эпин	0,83	136,1	0,13	1,75	128,7	0,28	0,96	160,0	0,45
Корневин	0,69	113,1	0,19	1,48	108,8	0,42	0,66	110,0	0,44
Гумат натрия	0,67	109,8	0,17	1,64	120,6	0,24	0,67	111,7	0,43
Вода (контр)	0,61	100,0	0,12	1,36	100,0	0,16	0,60	100,0	0,45
Среднее									
Иммуноцитифит	0,69	109,5	0,14	1,68	112,8	0,38	-	-	-
Эпин	0,86	136,5	0,16	1,91	128,2	0,32	0,97	154,0	0,43
Корневин	0,73	115,9	0,19	1,67	112,1	0,47	0,68	107,9	0,43
Гумат натрия	0,70	111,1	0,17	1,77	118,8	0,28	0,70	111,1	0,42
Вода (контр)	0,63	100,0	0,15	1,49	100,0	0,20	0,63	100,0	0,43
НСР <sub>0,95</sub>	0,11	-	0,07	0,33	-	0,09	0,15	-	0,07

Обработка делёнок регуляторами роста, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы, на 18,0% превышающую таковую в контрольном варианте с обработкой корневой системы водой. Максимальная урожайность зелёной массы иссопа была достигнута при обработке растений эпином на плодородной почве в Юрьево и составляла 2,06 кг/м<sup>2</sup>, что на 27,2% выше, чем в контроле (см. табл. 1). На менее плодородной почве Деревяниц урожайность зелёной массы при использовании эпина снизилась на 15,05% до 1,75 кг/м<sup>2</sup>. Остальные препараты также оказывали на формирование зелёной массы заметно действенное влияние. Отмечено, что обработка посадочного материала ФАВ существенно увеличивало эфиромасличность листьев иссопа: на плодородной агрозёме Юрьево — в 1,6, а на дерново-подзолистой почве Деревяниц — в 2,0 раза по сравнению с контрольным вариантом, в котором корневую систему растений обрабатывали водой. Более того, не влияя на содержание сухих веществ и аскорбиновой кислоты, обработка растений ФАВ существенно повышала количество минеральных элементов и, как правило, снижало уровень нитратов в зелёной массе иссопа. При определении коррелятивной связи между продолжительностью светового периода активного роста культуры (спарк) до созревания семян и урожайностью зелени, сформированной соответствующей обработкой посадоч-

ного материала, получена сильная отрицательная корреляция  $r = -0,99$  при  $d_{xy} = 98,0\%$ . Это означает, что ускорение фенологического развития растений под влиянием ФАВ способствует формированию более высокой урожайности. Отмечена сильная прямая корреляция между урожайностью вариантов опыта на участках с содержанием гумуса 5,2% и 3,9% с  $r = +0,97$  и  $d_{xy} = 94,1\%$ , что подтверждает повышение действия ФАВ на более плодородных почвах. Дополнительные расходы по использованию ФАВ в первый же год жизни плантации окупились в 4 раза.

**Эстрагон душистый.** Обработка делёнок эстрагона ФАВ на 19,6-31,2% увеличивало приживаемость делёнок и определяло тенденцию ускорения фенологического развития. Однако в агроклиматических условиях Северо-Запада РФ эстрагон достигал лишь фазы бутонизации и не имел возможности пройти более полный цикл онтогенеза.

Обработка делёнок регуляторами роста, в среднем по опыту, позволила сформировать урожайность зелёной массы на 24,3% превышающую таковую в контрольном варианте с обработкой корневой системы водой. Максимальная урожайность зелёной массы эстрагона была достигнута при обработке растений эпином на плодородной почве в Юрьево и составляла 0,98 кг/м<sup>2</sup>, что на 50,8% выше, чем в контроле. Все остальные препараты оказывали на форми-

рование зелёной массы менее действенное влияние (см. табл. 1). На дерново-подзолистой почве Деревяниц, урожайность зелёной массы снизилась при использовании эпина на 2,1%, корневина — на 4,4%, гумата натрия — на 7,0% и воды — на 7,7%, что указывает на тенденцию ФАВ смягчать негативные последствия ухудшения эдафических факторов в период выращивания эстрагона. Отмечено, что применение ФАВ, как и качество почвы, не снижают эфиромасличность растений и не оказывают заметного, а тем более, отрицательного влияния на содержание  $\beta$ -каротина, рутина, аскорбиновой кислоты, минеральных веществ и нитратов.

Исследование зависимости урожайности эстрагона, полученной по вариантам опыта на участке Юрьево с содержанием гумуса 5,2%, с аналогичными показателями на дерново-подзолистой почве Деревяниц с содержанием гумуса 3,9%, показало полную прямую корреляционную связь между этими признаками с  $r=+1,0$  и  $d_{xy}=100\%$ , что указывает на безуслов-

ное влияние ФАВ и качество почвы на формирование урожайности эстрагона. Дополнительные расходы по использованию ФАВ в первый же год жизни плантации окупались в 5 раз.

#### Список литературы

1. Баскаков Ю.А. Новые синтетические гербициды и регуляторы роста растений // Журн. всесоюз. хим. общества им. Д.И. Менделеева. — 1988 — т. 33. — №6. — С. 631-640.
2. Данилина В.Э. Онтогенетическая классификация РРР // Тез. докл. совещ. «Регуляторы роста и развития растений». — М., 1991. — С. 3.
3. Мельников Н.Н. Синтетические РРР и гербициды // Успехи химии. — М., 1976. — т. 20. — Вып.8. — С. 1473-1504.
4. Шишов А.Д., Матевосян Г.Л., Советкина В.Е. Эффективность ростстимулирующего действия производных бензимидазола на основные культуры открытого грунта // Физиология и биохимия культурных растений. — 1990. — т.22. — №4. — С. 279.

## Материалы Международной научной конференции

### «СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ»

(Бангкок, Паттайа (Тайланд), 20-30 декабря 2010 г.)

#### Медицинские науки

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН ОСНОВНЫХ ОТДЕЛОВ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ И ПРИУЗЛОВОГО РАБОЧЕГО МИОКАРДА СЕРДЦА ИНТАКТНОЙ КРЫСЫ

Павлович Е.Р.

*Институт клинической кардиологии  
им. А.Л. Мясникова РКНПК, Москва*

Исследование проводили на 10 беспородных, здоровых и половозрелых крысах-самцах весом 250-300 граммов. Животных усыпляли с использованием нембуталового наркоза, вскрывали грудную клетку и перфузировали сердечно-сосудистую систему промывающим раствором через левый желудочек. Фиксировали материал перфузией 2,5% глутаровым альдегидом с 2% сахарозой на 0,1 М фосфатном буфере (рН=7,4) в течение 10 минут. Извлекали сердца из грудной клетки и забирали материал

синусного узла (СУ) и исходящих из него специализированных межузловых путей (МУП) в составе правой атриокавальной области с прилежащим к ним участком правого предсердия (ПП), а также атриовентрикулярного узла (АВУ) и входящие в него МУП в составе нижней части межпредсердной перегородки (МПП). Кроме того, забирали атриовентрикулярный пучок Гиса (АВП), его правую (ПНПП) и левую ножки (ЛНПП) в составе верхней части межжелудочковой перегородки (МЖП) и их терминальные разветвления в составе папиллярных мышц сердца интактных животных. Всю атриокавальную область, а также атриовентрикулярную область и папиллярные мышцы сердца дополнительно фиксировали в 2,5% глутаровом альдегиде в течение 2 часов при 4°C. Промывали образцы в буфере и дофиксировали их в 1% четырехоксида осмия в течение 2 часов при 4°C. Проводили дегидратацию блоков ткани в возрастающих концентрациях этанола и заключали в эпоксидные смолы. Поиск проводящего миокарда среди рабочего осуществляли на полутонких срезах, окрашенных толудиновым синим. Методами объеметрии оценивали отно-