

Е. Г. БУДАГЯН, М. И. ГОЛЬДИН

ИСПЫТАНИЕ ДЕЙСТВИЯ НРВ НА ВИРУС МОЗАИКИ ТАБАКА И X ВИРУС КАРТОФЕЛЯ

Вирусные заболевания пасленовых широко распространены и приносят огромный вред. Борьба с этими заболеваниями должна вестись широким фронтом с применением различных средств защиты, в том числе и химических. За последние годы все в большей мере выявляется целесообразность испытания таких химических веществ, которые могут решительно вмешаться в обмен веществ зараженной вирусами клетки, с тем, чтобы затруднить или пресечь распространение вирусных частиц. С этой целью в качестве ингибиторов были применены имманин, гиббереллин и другие биологически активные вещества.

По данным А. М. Абдугамидова [1], Л. Певзера [3], П. Б. Заманова [2], нефтяное ростовое вещество—НРВ—обладает рядом свойств, способствующих росту и развитию растений, повышает их устойчивость против различных вредных внешних воздействий и болезнетворных агентов. По данным Пишнамазова и Рагимова [4], применение НРВ снизило поражаемость полосчатой мозаикой на 64%. Внесение в почву комплексного удобрения (органо-минеральная смесь + микроудобрения + НРВ) снижает поражаемость полосчатой мозаикой на 58%.

Нами проведены исследования по выявлению влияния НРВ на вирус мозаики табака (ВМТ) в условиях *in vitro* и *in vivo*. В опытах применялся раствор НРВ в концентрации 0,01%, применяемый в производственных условиях. Индикаторным растением служили половинки листьев *Nicotiana glutinosa*. Предварительно устанавливалось действие НРВ на вирус мозаики табака *in vitro*. С этой целью 0,5 мл раствора НРВ указанной выше концентрации, смешивалось с 0,5 мл сока растений, содержащим вирус мозаики табака. После двухчасовой экспозиции, этой смесью заражали половинки листьев *Nicotiana glutinosa*, другие половинки листьев *Nicotiana glutinosa* служили контролем и их заражали соответственно соком, содержащим ВМТ с водой в соотношении 0,5 мл сока + 0,5 мл воды. Было поставлено три опыта, каждый в 10-кратной повторности. Данные опыта показали, что НРВ в испытанной нами концентрации и экспозиции не обладает инактивирующим действием в отношении вируса мозаики табака (табл. 1).

Далее были поставлены опыты по выяснению влияния НРВ на образование некрозов на половинках листьев *Nicotiana glutinosa*. В этом опыте листья *Nicotiana glutinosa* равномерно заражались ВМТ, затем немедленно разрезались вдоль по средней жилке и половинки с каждого листа погружались в 0,01% раствор НРВ зараженной стороной вниз, в

Таблица 1

Действие НРВ на вирус мозаики табака

№ опыта	Варианты опытов	Число некрозов на половинках листьев <i>Nicotiana glutinosa</i>										Среднее число некрозов
		20	17	20	19	27	23	17	14	31	23	
Опыт I	Вирусный сок + НРВ	20	17	20	19	27	23	17	14	31	23	21,1
	вирусный сок + вода	22	20	20	22	22	22	18	17	30	22	
Опыт II	Вирусный сок + НРВ	35	13	15	6	18	17	15	31	22	20	19,2
	вирусный сок + вода	34	15	16	5	16	19	15	30	23	22	
Опыт III	Вирусный сок + НРВ	14	27	15	28	13	17	30	14	27	20	20,5
	вирусный сок + вода	10	30	15	24	15	16	27	10	28	22	

чашки Петри. Контролем служили вторые половинки этих листьев, которые помещались в чашки с водопроводной водой. Опыт проводился во влажной камере, при комнатной температуре (табл. 2).

Таблица 2

Влияние НРВ на образование некрозов на половинках листьев *Nicotiana glutinosa*

№ опыта	Число зараженных листьев	Общее число некрозов	
		в опыте с НРВ	в контроле
Опыт 1	15	150	160
Опыт 2	20	220	215
Опыт 3	15	180	195
Опыт 4	15	256	238

Как видно из данных, приведенных в табл. 2, во всех этих опытах не отмечалось какого-либо влияния НРВ на число и сроки образовавшихся некрозов.

В дальнейших опытах производилось испытание НРВ на степень репродукции вируса мозаики табака в листьях табака. В первом опыте ежедневно в течение 15 дней—с 1 по 15 июля растения табака в возрасте 4—5 листочков опрыскивались 0,01% раствором НРВ. Опрыскивались все листья как с верхней, так и с нижней стороны. Контрольные растения опрыскивались соответственно водопроводной водой.

По истечении указанного срока все растения заражались ВМТ. Через 7—8 дней как на опрысканных, так и на контрольных растениях появились характерные симптомы заболевания.

Во втором опыте в течение 30 дней—с 1 июля по 1 августа ежедневно в пазуху листа молодого растения табака в возрасте 4—5 настоящих листочков закапывался 0,01% раствор НРВ. 10 июля все опытные растения заражались ВМТ, после чего продолжалось закапывание.

После окончания указанных манипуляций со всех листьев как в первом, так и во втором опытах с опытных и контрольных растений табака пробочником брались равные по объему с листьев кружки, которые растирались в равных объемах воды. Полученный сок использовали для заражения соответствующих половинок листьев *Nicotiana glutinosa*, для испытания концентрации вируса в обоих пробах. Пробы с растений как в первом, так и во втором опытах брались с интервалом в 10 дней. Всего было взято по три пробы с интервалом в 10 дней, в каждом варианте опыта. Анализ данных показал, что обработка растений табака НРВ в концентрации 0,01% не влияет на репродукцию вируса мозаики табака (табл. 3).

Таблица 3

Влияние НРВ на репродукцию вируса мозаики табака

№ опыта	Число зараженных листьев	Общее число некрозов на половинках листьев <i>Nicotiana glutinosa</i> , зараженных от проб			
		опрыснуто НРВ в течение 15 дней		обработанных НРВ закапыванием в течение 30 дней	
		НРВ	контроль	НРВ	контроль
Опыт I	30	463	435	175	188
Опыт II	25	635	656	186	167
Опыт III	40	988	950	283	300

Одновременно с постановкой этих опытов нами было учтено действие НРВ на само растение: высоту роста, количество листьев, длину и ширину листовой пластинки как опытных, так и контрольных растений. Данные приводятся в табл. 4.

Наряду с лабораторными опытами был поставлен и полевой мелко-деляночный опыт на Аштаракском Госсортоучастке Армянской ССР на площади 50 м² на 550 учетных растениях.

В первом варианте опыта НРВ вносилось в почву в период цветения растений. Во втором варианте опыта НРВ вносилось в почву в комплексе с органо-минеральными удобрениями. Данные учета показали, что применение НРВ в полевых условиях не влияет на поражаемость табака вирусом мозаики табака (табл. 5).

Как мы отмечали в начале статьи, по данным Пишнамазова и Рагимова применение НРВ снижает поражаемость полосчатой мозаикой на 64%. К сожалению, авторы не выяснили с каким именно вирусом картофеля они проводили опыты.

Как известно, полосчатая мозаика это не определение вирусного заболевания, а лишь внешний симптом, который может быть вызван различными вирусами, поражающими картофельное растение. Наши исследования не подтвердили выводов Пишнамазова и Рагимова. Опыты с испытанием действия НРВ на X вирус картофеля мы проводили по той же схеме, как и в исследованиях с вирусом мозаики табака.

Таблица 4

Действие НРВ на растения табака

Показатели	Опрыскивание растения НРВ в течение 15 дней					Среднее	Закапывание НРВ в растение в течение 30 дней					Среднее	Контроль					Среднее
	повторности																	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Высота растений в см	13	13	15	19	13	14,6	9	13	13	17	14	13,2	11	10	9	11	11	10,4
Количество листьев	9	9	9	9	11	9,4	10	12	9	12	10	10,6	7	7	6	8	8	7,2
Длина листовой пластинки в см	9	9	10	9	13	10	7	7	7	10	9	8,6	8	8	7	7	8	7,7
Ширина листовой пластинки в см	5	5	7	6	8	6,2	6	6	5	7	6	6	5,5	5	5	5	5	5,1

Таблица 5

Влияние НРВ на поражаемость табака мозаикой

Варианты опытов	Число пораженных растений ВМТ			
	повторности			среднее по повторностям
	1	2	3	
НРВ — внесение при цветении	15	5	9	9,6
НРВ+органо-минеральные удобрения	11	5	5	7,0
Контроль	18	3	5	8,6

В качестве растения индикатора в данном случае использовалась *Gomphrena globosa*. В этой части работы принимала участие аспирантка Л. Харченко. Всего было проведено 10 опытов с аналогичными результатами. Приводим часть из них в табл. 6 и 7.

Таблица 6

Действие НРВ на X вирус картофеля

№ опыта	Варианты опыта	Число некрозов на 9 половинках листьев <i>Gomphrena globosa</i>
Опыт 1	Вирусный сок + НРВ	27
	вирусный сок + вода	31
Опыт 2	Вирусный сок + НРВ	105
	вирусный сок + вода	84

Как видно из результатов, приведенных в табл. 6 и 7, НРВ в концентрации 0,02% при двухчасовой экспозиции не инактивирует X вирус

Т а б л и ц а 7

Влияние НРВ на образование X вирусом картофеля некрозов на половинках листьев *Gomphrena globosa*

№ опыта	Общее число некрозов на половинках листьев <i>Gomphrena globosa</i>	
	в чашках Петри с НРВ	в чашках Петри с водой
Опыт 1	47	50
Опыт 2	50	58

картофеля. НРВ также не оказывает сколько-нибудь зачительного влияния на образование некрозов X вирусом картофеля.

В ы в о д ы

1. Нефтяное ростовое вещество—НРВ—в испытанной нами концентрации и экспозиции не влияет на вирус мозаики табака и на его репродукцию ни *in vitro*, ни *in vivo*.
2. При испытании в полевых условиях НРВ не оказало влияния на поражаемость табаков вирусом мозаики табака.
3. Вопреки литературным данным НРВ не влияет на X вирус картофеля ни *in vitro*, ни *in vivo*.

Институт микробиологии
АН АрмССР

Поступило 30.XI 1966 г.

Ե. Գ. ԲՈՒԴԱԳՅԱՆ, Մ. Ի. ԳՈԼԴԻՆ

ՆՐՎ-Ի ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԽԱԽՈՏԻ ՄՈՋԱԿԿԱՅԻ ԵՎ ԿԱՐՏՈՅԻԼԻ X ՎԻՐՈՒՍՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մենք ուսումնասիրել ենք ՆՐՎ-ի ազդեցությունը ծխախոտի մոզաիկայի վիրուսի վրա *in vitro* և *in vivo* պայմաններում: Փորձի համար օգտագործել ենք ՆՐՎ-ի 0,01% լուծույթը:

Որպես ինդիկատորային բույսեր ծառայել են *Nicotiana glutinosa* և *Gomphrena globosa*.

Ուսումնասիրության արդյունքները մեզ հիմք են տալիս եզրակացնելու, որ ՆՐՎ-ի մեր օգտագործած կոնցենտրացիան ընդհանրապես ազդեցություն չի գործում ծխախոտի վիրուսի վրա, չի ազդում նաև բազմացման վրա՝ ո՛չ *in vitro*- ո՛չ էլ *in vivo* պայմաններում:

Դաշտային փորձի պայմաններում ՆՐՎ-ն նույնպես ազդեցություն չի գործում ծխախոտի բույսի՝ մոզաիկայով վարակվածության վրա:

Ի տարբերություն գրականության մեջ եղած տվյալների, ՆՐՎ-ն մեր փորձերում ազդեցություն չի գործում կարտոֆիլի X վիրուսի վրա՝ ինչպես *in vitro*, այնպես էլ *in vivo* պայմաններում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абдулгамидов А. М. Табак, 4, стр. 27—30, 1963.
2. Заманов Б. П. Табак, 4, стр. 30—32, 1963.
3. Певзнер Л. Колхозно-совхозное производство Молдавии, 6, стр. 1, 1963.
4. Пишнамазов Г. А., Рагимов И. Р. Матер. научной конференции по проблеме: Семеноводство и меры борьбы с болезнями вырождения картофеля на Дальнем востоке. Владивосток, 1963.