

## У. ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

УДК 630<sup>X</sup>433

Н.И.Федоров, докт. биол. наук,  
Ю.М.Полешук, канд. с.-х. наук (БТИ)

### ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ И СРОКА ХРАНЕНИЯ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ОИДИЙ ПЕНИОФОРЫ ГИГАНТСКОЙ

Известно, что одним из наиболее активных антагонистов корневой губки, возбудителя гнили корней хвойных древесных пород, является пениофора гигантская. С целью отработки технологии получения биологического препарата необходимо детально изучить его биологические особенности. До настоящего времени нет данных об условиях и сроках хранения в высоком жизнеспособном состоянии оидий и мицелия пениофоры гигантской, что весьма важно для практического ее использования в биологической борьбе с заболеванием.

С целью изучения жизнеспособности оидий пениофоры гигантской в колбах Эрленмейера были приготовлены питательные среды следующего состава: опилки сосновые - 4 г, кора сосновая молотая - 2 г в одном варианте опыта и в другом - по 10 г сосновых кубиков размером 5 x 5 x 5 мм. В колбы с опилками и корой сосны приливали по 10, 20 и 30 мл жидкой питательной добавки, состоящей из смеси суспензии 2%-ного пептона, 1%-ной картофельной мезги и 1%-ной мелассы, а в колбы с сосновыми кубиками соответственно 16, 33 и 50 мл смеси суспензий. В дальнейшем среды стерилизовали в автоклаве трижды при давлении 0,5 атм и инокулировали мицелием пениофоры гигантской. Чистую культуру этого гриба выращивали в течение 10 суток при температуре 22°C.

В стерильных условиях мицелий пениофоры из колб вместе со средой пересыпали в полиэтиленовые мешочки и запаивали в них на пламени спиртовой горелки. В такой упаковке пениофора хранилась в холодильнике (в морозильной камере при  $t = -5^{\circ}\text{C}$  и внизу камеры холодильника при  $t = +2^{\circ}\text{C}$ ), в комнатных условиях при средней  $t = +18^{\circ}\text{C}$  (в темноте и на свету) и на открытом воздухе. В отдельных полиэтиленовых

мешочках разложена на хранение в условиях, перечисленных выше, и суспензия оидий пениифоры. Помимо этого, часть концентрированной суспензии оидий гриба была заморожена при температуре жидкого азота ( $-195,8^{\circ}\text{C}$ ) и положена на хранение в морозильную камеру.

Жизнеспособность оидий пениифоры гигантской, хранимой в различных условиях, проверялась в течение семи месяцев. С этой целью в стерильных условиях из полиэтиленовых мешочков отбирали пробы сосновых опилок в смеси с корой и кубики с мицелием пениифоры и готовили суспензии оидий антагониста с содержанием их 30 тыс. штук в 1 мл. По одной капле суспензии оидий гриба наносили стеклянной палочкой на сосновые кружки диаметром 7 – 8 см и толщиной 1 см, предварительно разложенные в чашки Петри и автоклавированные при давлении, равном одной атмосфере в течение часа. Чашки Петри с инокулированными суспензией оидий пениифоры кружками ставили в термостат на трое суток при  $t = 22 - 23^{\circ}\text{C}$ . По истечении этого времени подсчитывали количество колоний пениифоры гигантской, образовавшихся на кружках сосновой древесины, которое служило критерием в оценке жизнеспособности спор антагониста корневой губки. Результаты проверки сведены в табл. 1.

Исследования показали, что жизнеспособность оидий зависит от условий и срока хранения, а также от количества жидкой питательной добавки к сосновым опилкам и кубикам. Наибольшую жизнеспособность имеют оидии при хранении их в холодильнике (морозильная камера и низ холодильной камеры). Хранение при более высокой температуре (комнатные условия) и при переменной плюсовой и минусовой температуре несколько снижает способность оидий антагониста к прорастанию, однако эти различия за исследуемый период невелики. Довольно высокая жизнеспособность отмечена при хранении суспензии оидий, замороженной при  $t = -195,8^{\circ}\text{C}$  в морозильной камере холодильника: в течение пяти первых месяцев способно к прорастанию 100% оидий гриба и лишь на 6-й и 7-й месяц хранения – 90%.

Во всех условиях хранения отмечена тенденция снижения жизнеспособности спор гриба к концу исследуемого периода на смеси сосновых опилок и коры и кубиках с повышенным содержанием влаги (20 и 30 мл питательной добавки к опилкам и 33 и 50 мл добавки к кубикам). После 5–7-месячного срока хранения в этом случае к прорастанию способно 70 – 90% оидий. Объясняется это тем, что пениифора гигантская,

Т а б л и ц а 1. Влияние условий и срока хранения на жизнеспособность оидий пениофоры гигантской

Условия хранения	Основной компонент среды	Количество питательной добавки	Жизнеспособность оидий пениофоры, %								
			Срок хранения, месяцев								
			1	2	3	4	5	6	7		
t = -5°C (морозильная камера холодильника)	Опилки сосновые	10	100	100	100	100	100	100	100	100	
		20	100	100	100	100	100	100	100	100	
		30	100	100	100	100	100	100	90	70	
	Кубики сосновые	16	100	100	100	100	100	100	100	100	
		33	100	100	100	100	100	100	100	100	
		50	100	100	100	100	100	100	80	80	
	Суспензия оидий Суспензия оидий, замороженная при t = 195,9°C	—	100	100	100	100	100	100	90	90	
		—	100	100	100	100	100	100	90	90	
	t = +2°C (низ холодильника)	Опилки сосновые	10	100	100	100	100	100	100	100	100
20			100	100	100	100	100	100	100	90	
30			100	100	100	100	100	90	80	80	
Кубики сосновые		16	100	100	100	100	100	100	100	100	
		33	100	100	100	100	100	100	100	100	
		50	100	100	100	100	100	100	90	70	
Суспензия оидий		—	100	100	100	100	100	100	90	80	
На открытом воздухе		Опилки сосновые	10	100	100	100	100	100	100	100	90
			20	100	100	100	100	100	100	100	90
	30		100	100	100	100	100	100	90	80	
	Кубики сосновые	16	100	100	100	100	100	100	100	100	
		33	100	100	100	100	100	100	90	90	
		50	100	100	100	100	100	100	90	90	
	Суспензия оидий	—	100	100	100	90	60	50	40		
	t = 18°C на свету	Опилки сосновые	10	100	100	100	100	100	100	100	100
			20	100	100	100	100	100	100	70	60
30			100	100	100	100	100	90	80	70	
Кубики сосновые		16	100	100	100	100	100	100	100	100	
		33	100	100	100	100	100	100	80	70	
		50	100	100	100	100	100	100	90	80	
Суспензия оидий		—	100	100	100	100	80	70	60		
Опилки сосновые		10	100	100	100	100	100	100	100	100	
		20	100	100	100	100	100	100	80	70	
	30	100	100	100	100	100	90	90	70		
t = 18°C в темноте	Кубики сосновые	16	100	100	100	100	100	100	100	100	
		33	100	100	100	100	100	100	80	70	
		50	100	100	100	100	100	100	90	70	
Суспензия оидий	—	100	100	100	100	100	90	60	50		

как аэробный организм, для поддержания своей нормальной жизнедеятельности нуждается в определенной аэрации. Повышенное содержание влаги в среде отрицательно сказывается на жизнеспособности ее оидий при хранении. Добавление же 10 мл питательной суспензии к смеси опилок и коры и 16 мл к сосновым кубикам не снижает способности оидий к прорастанию даже на 7-й месяц со дня закладки их на хранение.

При хранении оидий пениофоры в виде суспензии наибольшая жизнеспособность их отмечена при  $t = +2^{\circ}\text{C}$  и  $-5^{\circ}\text{C}$  (холодильник). Однако в таком виде способность оидий к прорастанию значительно снижается при остальных режимах хранения и после 7-го месяца находится в пределах 40 – 60%. Очевидно, что хранить споры пениофоры гигантской в виде суспензии без заметной потери (за исследуемый период) возможно только в замороженном состоянии при минусовой температуре. В противном случае их жизнеспособность начинает снижаться в отдельных условиях хранения после 4 месяцев (на открытом воздухе) и более 6 и 7-месячного срока.

Таким образом, можно констатировать, что оидии пениофоры гигантской лучше хранить совместно с питательной средой невысокой влажности. Оптимальными условиями для хранения спор антагониста без предварительной обработки в высоком жизнеспособном состоянии являются постоянные невысокие плюсовые и минусовые температуры (холодильник) в пределах  $0 - 4^{\circ}\text{C}$ .

УДК 282.282.11

А.С.Шуканов, А.И.Стефанович,  
канд-ты биол. наук (БГУ)

### МУЧНИСТОРОСЯНЫЕ ГРИБЫ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ БЕЛОРУССИИ

Мучнисторосяные грибы широко распространены на территории нашей республики, главным образом на травянистых растениях. Однако они нередко паразитируют и на древесно-кустарниковых породах в различных ценозах леса, на отдельно произрастающих деревьях и кустарниках, в парках, скверах, а также на плодово-ягодных культурах [1 – 2].

С целью изучения видового состава мучнисторосяных грибов, их морфологических особенностей, распространения и развития с 1965 по 1980 г. нами обследованы деревья и куст-