

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к шелководству, и может быть использовано при искусственном разведении тутового шелкопряда.

Известен способ повышения продуктивности тутового шелкопряда (см. а.с. СССР № 904630, М. Кл. А01К67/04 от 10.06.1980, опубл. 15.02.1982), включающий обработку листьев кормовых растений водным раствором биологически активного вещества перед скармливанием их гусеницам.

В известном способе в качестве биологически активного вещества используют соли полиметакриловой кислоты, модифицированной децило-вым спиртом в течение 0,5-2,0 ч. При этом обработку листьев кормовых растений проводят 0,1-1,0%-ным раствором биологически активного вещества.

Известный способ повышения продуктивности тутового шелкопряда не обеспечивает высокие показатели шелконосности, а также антивирусную устойчивость шелкопряда.

Это обусловлено следующим. Используемые в качестве биологически активных веществ соли полиметакриловой кислоты обладают только противомикробным и противогрибковым действием.

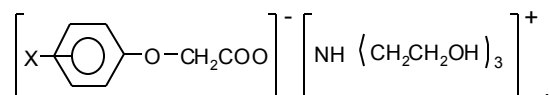
Они не стимулируют механизм образования белка в организме тутового шелкопряда, и повышение его продуктивности осуществляется только за счет снижения заболеваемости особей, вызванных микробными и грибковыми инфекциями.

Соли полиметакриловой кислоты не способствуют также выработки организмом низкомолекулярного белка, обеспечивающего антивирусную сопротивляемость организма гусеницы тутового шелкопряда.

Таким образом, известный способ повышения продуктивности тутового шелкопряда является малоэффективным.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому техническому решению является способ повышения продуктивности тутового шелкопряда (см. а.с. СССР № 638315, М. Кл. А01К67/04 от 29.06.1977, опубл. 25.12.1978), включающий обработку листьев кормовых растений водным раствором биологически активного вещества перед скармливанием их гусеницам.

В известном способе в качестве биологически активного вещества используют триэтаноламино-вые соли эзо-замещенных ароксиксусных кислот общей формулы



где X - H, галоген, алкил.

Известный способ повышения продуктивности тутового шелкопряда не позволяет получить высокие показатели шелконосности, а также не обеспечивает антивирусную устойчивость тутового шелкопряда.

Это объясняется тем, что биологически активное вещество, используемое в известном способе, повышает продуктивность тутового шелкопряда только за счет влияния его на ферментную систему организма. За счет этого осуществляется повышение сопротивляемости заболеваниям, вызванных микробными и грибковыми заражениями тутового шелкопряда.

Известный препарат не стимулирует синтез белка в организме тутового шелкопряда, и в связи с этим шелконосность шелкопряда является недостаточной.

Биологически активное вещество, применяемое в известном способе, не воздействует также на образование низкомолекулярного белка в организме тутового шелкопряда, способствующего антивирусной сопротивляемости живого организма.

Таким образом, известный способ повышения продуктивности тутового шелкопряда является малоэффективным.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать способ повышения продуктивности тутового шелкопряда, в котором путем использования новых химических препаратов в качестве биологически активных веществ, при определенном режиме их использования, обеспечивается стимуляция процессов метаболизма биологической фазы жизненного цикла гусениц, в частности повышение выработки белковых структур, за счет чего повышаются шелконосность коконов и противовирусная устойчивость гусениц тутового шелкопряда, способствующие росту его продуктивности.

Поставленная задача решается тем, что в способе повышения продуктивности тутового шелкопряда, включающем обработку листьев кормовых растений водным раствором биологически активного вещества перед скармливанием их гусеницам, новым является то, что в качестве биологически активного вещества используют соли 1,2,4-триазаолил-5-тиоуксусной кислоты и обработку проводят путем выдерживания листьев кормовых растений в 0,01-0,1%-ном растворе этого вещества.

Между совокупностью существенных признаков предлагаемого изобретения и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь.

Обработка листьев кормовых растений водным раствором солей 1,2,4-триазаолил-5-тиоуксусной кислоты способствует повышению уровня обменных процессов в организме гусеницы тутового шелкопряда при уменьшении энергетических затрат на получение веществ пластического обмена, обеспечивающих оптимальную жизнедеятельность организма, приводящее к повышению уровня образования белковых структур.

Интенсификация процессов метаболизма в организме тутового шелкопряда приводит также к противовирусной устойчивости живого организма.

Это объясняется тем, что в организме гусеницы тутового шелкопряда при попадании в него с пищей солей 1,2,4-триазаолил-5-тиоуксусной кислоты образуется низкомолекулярный белок, обладающий противовирусными свойствами, что является важнейшим фактором защиты организма от вирусной инфекции.

Экспериментально установлено, что предлагаемая концентрация водного раствора биологически активного вещества, в котором выдерживают листья кормовых растений в пределах от 0,01 до 0,1%, обеспечивает наибольшую продуктивность тутового шелкопряда.

Предлагаемый способ повышения продуктивности тутового шелкопряда осуществляют следующим образом.

Готовят водный раствор соли 1,2,4-триазилил-5-тиоуксусной кислоты. Листья кормовых растений (шелковицы, одуванчика) измельчают и перед раздачей гусеницам шелкопряда выдерживают в этом растворе или равномерно смачивают им, не допуская его стекания.

Выкорм гусениц тутового шелкопряда с использованием биологически активного вещества осуществляют на их IV возрасте, являющимся наиболее благоприятной фазой для интенсификации процессов жизнедеятельности гусениц.

В качестве биологически активных веществ использовали разные соли 1,2,4-триазилил-5-тиоуксусной кислоты, в частности:

группа опы- тов № 1	морфолиний 3-метил-1,2,4- триазилил-5-тиоацетат;
группа опы- тов № 2	моноэтаноламмоний 3-(4- пиридил)-1,2,4-триазилил-5- тиоацетат;
группа опы- тов № 3	диэтаноламмоний 3-(4- пиридил)-1,2,4-триазилил-5- тиоацетат.

Для каждой соли 1,2,4-триазилил-5-тиоуксусной кислоты, то есть в каждой группе опытов, испытывали количество вводимого биологически активного вещества, изменяя для этого процентное содержание ее в растворе, в котором выдерживали листья кормовых растений.

При этом готовили 0,005; 0,01; 0,05; 0,1; 0,12% растворы (соответственно опыты №№ 1, 2, 3, 4, 5) в каждой группе.

Экспериментальное опробование предлагаемого способа повышения продуктивности тутового шелкопряда проведено в специализированных по шелководству хозяйствах Харьковской области (г. Мерефа).

Испытание проводили на выкормке гусениц тутового шелкопряда, используя широкоарийный гибрид Б1 ул. × Б2 ул.

Эффективность предлагаемого способа определяли по сравнению с используемым в настоящее время способом в шелководческих хозяйствах, включающим обработку листьев кормовых растений такими биологически активными веществами как ДК и СР-К, а также биологически активным веществом, применяемым в прототипе (триэтаноламиновые соли эзо-замещенных арок-суксусных кислот).

Дополнительно наблюдения проводились за контрольной группой гусениц, которой скармливали листья шелковицы, смоченные водой.

В каждую опытную группу помещали по 50 особей тутового шелкопряда.

Антивирусное воздействие предлагаемого биологически активного вещества на гусениц тутового шелкопряда определяли по контрольным группам гусениц, зараженных наиболее распространенной вирусной инфекцией тутового шелкопряда - ядерным полиэдрозом (желтухой).

Для заражения вирусным материалом использовали взвесь, содержащую 20 тыс. микробных клеток в 1 мм³.

До IV возраста гусениц выкармливали обычным способом, а на 2-й день IV возраста предназначенные для скармливания листья шелковицы однократно обрабатывали указанными взвешями микроорганизмов.

На 4-й день IV возраста инфицированным желтухой гусеницам скармливали листья шелковицы, обработанные биологически активными веществами.

Данные, полученные в результате проведенных испытаний, приведены в табл. 1 и 2.

Как видно из табл. 1, 2, обработка листьев кормовых растений водным раствором предлагаемого вещества - солей 1,2,4-триазилил-5-тиоуксусной кислоты с концентрацией 0,01-0,1% является оптимальной (примеры №№ 2-4 в каждой группе опытов), так как обеспечивает наибольшую продуктивность тутового шелкопряда. Это подтверждается высокими показателями шелконосности и процентным содержанием сортовых коконов в контролируемых партиях, при этом наблюдается снижение количества погибших особей от желтухи на стадии гусеницы и куколки.

Применение предлагаемого способа повышения продуктивности тутового шелкопряда, зараженного ядерным полиэдрозом, обеспечивает аналогичный результат.

Из данных, приведенных в таблицах видно, что применение предлагаемого способа позволяет повысить показатели шелконосности тутового шелкопряда при использовании относительно низкой концентрации водных растворов биологически активного вещества.

Высокие показатели шелконосности шелкопряда обеспечиваются предлагаемым способом с использованием биологически активного вещества в количестве в 20 раз меньшем, чем при использовании препаратов, с которыми осуществляется сравнение.

Снижение концентрации водного раствора биологически активного вещества ниже предлагаемого предела при скармливании гусеницам тутового шелкопряда незараженным и зараженным вирусом ядерного полиэдроза обработанного корма приводит к незначительному снижению показателей шелконосности, однако, при этом увеличивается количество погибших особей.

Повышение концентрации водного раствора биологически активного вещества выше предлагаемого предела приводит к снижению количества погибших особей тутового шелкопряда, однако шелконосность при этом повышается незначительно.

Таким образом, использование в предлагаемом способе биологически активного вещества в предлагаемых пределах, приводит к существенному повышению продуктивности тутового шелкопряда при оптимальном расходе препарата.

Экспериментально подтверждено, что применение предлагаемого способа повышения продуктивности тутового шелкопряда позволило повысить урожай до 50 кг/коробку и сортность до 76%.

Таблица 1

Препарат	№ опыта	Концентрация, %	Погибших особей от желтухи на стадии гусеницы, куколки, %	Сортовых коконов, %	Шелконосность, %
Для профилактики болезни (до заражения вирусом)					
I группа Морфолиний 3-метил-1,2,4-триазилил-5-тиоацетат	1	0,005	43,4±0,6	56,6	18,2
	2	0,01	42,0±1,2	58,4	18,5
	3	0,05	40,0±0,2	60,0	18,5
	4	0,1	31,4±1,4	68,0	18,6
	5	0,12	30,7±0,2	69,3	18,6
II группа Моноэтаноламмоний 3-(4-пиридил)-1,2,4-триазилил-5-триацетат	1	0,005	35,8±0,5	64,2	18,7
	2	0,01	32,6±0,7	67,4	19,0
	3	0,05	28,4±0,2	71,6	19,1
	4	0,1	24,0±1,2	76,0	19,2
	5	0,12	22,1±0,2	77,9	19,2
III группа Диэтаноламмоний 3-(4-пиридил)-1,2,4-триазилил-5-тиоацетат	1	0,005	40,5±0,8	59,5	18,7
	2	0,01	38,2±0,4	61,8	19,2
	3	0,05	36,8±0,2	63,2	19,3
	4	0,1	35,4±0,7	64,6	19,4
	5	0,12	32,7±0,5	67,3	19,4
ДП	1	0,5	51,1±0,9	48,0	17,3
	2	20,0	40,0±2,4	60,0	18,6
СР-К	1	0,5	41,6±0,4	58,0	18,6
	2	20,0	38,6±1,4	61,4	19,2
Триэтаноламиновая соль эзо-замещенных ароксиксусных кислот	1	0,5	45±0,4	55,0	16,1
	2	20,0	40±0,7	60,0	17,0
Контроль - стерильная вода	1	-	44,6±0,7	55,4	18,8

Таблица 2

Препарат	№ опыта	Концентрация, %	Погибших особей от желтухи на стадии гусеницы, куколки, %	Сортовых коконов, %	Шелконосность, %
После заражения вирусом					
I группа Морфолиний 3-метил-1,2,4-триазилил-5-тиоацетат	1	0,005	42,5±0,2	57,5	18,1
	2	0,01	39,4±1,6	60,6	18,2
	3	0,05	35,2±0,6	64,8	19,1
	4	0,1	28,0±2,4	72,0	19,4
	5	0,12	26,4±0,7	73,6	19,5
II группа Моноэтаноламмоний 3-(4-пиридил)-1,2,4-триазилил-5-триацетат	1	0,005	32,1±0,6	67,9	17,0
	2	0,01	30,0±2,4	70,0	18,0
	3	0,05	28,0±0,6	72,0	18,5
	4	0,1	24,6±0,7	75,4	18,9
	5	0,12	21,0±0,5	79,0	19,0
III группа Диэтаноламмоний 3-(4-пиридил)-1,2,4-триазилил-5-тиоацетат	1	0,005	35,1±0,2	64,9	18,0
	2	0,01	32,0±2,4	68,0	18,2
	3	0,05	31,2±0,2	68,8	18,6
	4	0,1	28,0±0,6	72,0	19,0
	5	0,12	25,0±0,2	75,0	19,0
ДП	1	0,5	29,3±0,6	70,0	17,0
	2	20,0	26,0±1,2	74,0	19,0
СР-К	1	0,5	33,3±0,9	66,0	18,2
	2	20,0	25,4±0,7	74,6	19,0
Триэтаноламиновая соль эзо-замещенных ароксиксусных кислот	1	0,5	47±0,4	53	18,0
	2	20,0	42±0,7	58	18,1

17586

Контроль - стерильная вода	1	-	46,6±1,4	53,4	18,1
----------------------------	---	---	----------	------	------