

Н. А. Кочек, Т. Г. Степанян

Бурая пятнистость семенной люцерны и разработка мер борьбы с ней

В связи с введением правильных травопольных севооборотов и сокращением сроков использования люцерновиков до 2—3 лет значительно возрастает потребность в семенах люцерны.

Вопрос разработки методов повышения урожайности семян люцерны приобретает огромное народнохозяйственное значение.

В числе факторов, влияющих на продуктивность кормовой и семенной люцерны, существенную роль играют ее болезни, поэтому одним из способов поднятия урожайности семенной люцерны является борьба с ними.

В Армении зарегистрировано девять грибных, одно бактериальное и несколько вирусных заболеваний, а также цветковые паразиты (Д. Н. Тетеревникова-Бабаян и другие [11]). Все они в той или иной мере наносят ущерб семенникам люцерны, но, как показали наши исследования, самой распространенной и вредоносной болезнью люцерны в Армении является бурая пятнистость, вызываемая грибом *Pseudopeziza medicaginis*.

В литературе имеется сравнительно мало данных о болезнях люцерны вообще и о бурой пятнистости в частности. Больше всего данных можно встретить о распространенности этой болезни, из чего можно заключить, что она имеет очень широкий ареал распространения, так она имеет место во многих странах Европы (Д. Атаназов и Д. Петров [3]) и Африке. В СССР она распространена на Украине (В. Ф. Болдырев [4]), в Донской области (Н. И. Андреев [1]), в Средней Азии (Л. Н. Архангельская [2], М. А. Каримов [7]) и в Закавказье (А. Г. Ларионов [10]). В Армении она распространена во всех районах, однако степень ее распространенности и вредоносности различна—в низменных районах больше, чем в горных.

Вредоносность этой болезни велика как в смысле ухудшения качества, так и уменьшения количества сена (М. И. Кособуцкий [8] и К. П. Кульжинская [9]).

Кроме уменьшения веса наблюдается ухудшение качества сена. Так, например, по проведенным нами анализам, процент сырого жира в больших листьях составлял 3,5%, а в здоровых 5,0%, клетчатки в больных—9,2%, в здоровых—8,0%. Но в основном вредоносность от бурой пятнистости ощущается на семенниках. Данные двух лет по определению вредоносности бурой пятнистости для семян, полученные нами при

проведении учетов на экспериментальной базе Института земледелия АН (Кармир-блур) в 1948—49 годах, показали, что на семенных участках, пораженных на 2,5 и 3 балла (10—60% листовой поверхности покрыто пятнами) урожай семян снижается до 30—40%.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ ГРИБА

О времени первого появления бурой пятнистости люцерны весной литературных данных мало. В инструкции по агротехнике люцерны [1] и у Архангельской [2] сказано, что в Средней Азии она появляется раньше ржавчины, но не указано ни дат появления, ни метеорологических данных, обуславливающих ее появление. Кособуцкий [8] считает, что она в Средней Азии появляется позже ржавчины, т. е. в половине мая.

Наблюдения, проведенные нами над временем первого появления болезни, показали, что срок ее появления в разные годы в одной и той же экологической местности различен.

Таблица 1

Время первого появления бурой пятнистости по годам

Районы	Годы наблюдений	Средняя декадная температура	Относительная влажность	Срок проявления данной температур. и относительной влажности	Срок первого появления болезни
Ереванская пригородная зона	1946	15,2	74	II декада мая	21.V
	1947	14,8	68	I декада апреля	10.IV
	1948	10,8	69	II декада апреля	20.IV
Лейтхаканская пригородная зона	1946	13,8	73	III декада мая	3.VI
	1947	10,2	65	III декада апреля	5.V
Мартунисский район	1946	11,3	72	I декада июня	10.VI
	1947	13,0	78	I декада мая	18.V
	1948	13,0	84	I декада июня	19.VI

Динамика развития бурой пятнистости люцерны на семенниках.

Годы наблюдений	Время первого появления	Пораженность семенников, оставшихся с I укоса					Дата проведения первого укоса фураж.
		20.V	30.V	10.VI	1.VII	20.VII	
1947	10.IV	0,1	2	3	3,5	4	20.V
1948	20.IV	0,1	0,1	2,5	2,5	3,5	22.V
1949	25.V	0	0,1	0,1	2	2,5	20.V

Сопоставление дат первого появления болезни с метеорологическими условиями местности показало, что определяющим моментом в деле появления болезни являются температура и относительная влажность воздуха. Приводимая ниже таблица 1 иллюстрирует зависимость между температурой и относительной влажностью воздуха и временем первого появления болезни.

Из таблицы видно, что в декаду, предшествующую появлению болезни, температура колебалась от 10,2° до 15,2° Ц, а относительная влажность — от 58 до 75%.

Литературные данные по вопросам динамики развития бурой пятнистости и степени пораженности семенной люцерны, оставленной с различных укосов, различны, что объясняется, возможно, различными экологическими условиями местности, где проводилась работа. Архангельская [2], изучающая болезни люцерны в Кара-Калпакии, находит, что бурая пятнистость распространена сильнее всего в августе и сентябре и поражает больше всего семенную люцерну и третий укос. Этому же мнения придерживаются и некоторые другие авторы. Кульжинская и др. [9] считают, что в течение всей вегетации идет постепенное нарастание болезни. В инструкции по обследованию болезнью люцерны в Азербайджане [6] и у Каримова [7] указано, что максимума развития болезнь достигает на первом укосе. Болдырев и др. [4] указывают, что на Украине особенно сильно поражается первый укос.

В течение 1947—1949 гг. нами проведены наблюдения над динамикой развития болезни и учеты пораженности трех укосов люцерны бурой пятнистостью. Наблюдения проводились на Экспериментальной базе Института земледелия в Ереванской пригородной зоне (Кармир-блур). Учеты проводились по пятибалльной шкале со следующим значением баллов.

Балл 0,1 — на листьях имеются единичные пятна болезни.

Балл 1 — до 10% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 2 — до 25% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 3 — до 50% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 4 — до 75% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Балл 5 — до 100% листовой поверхности растения поражено болезнью.

Результаты учетов приведены в таблице 2.

Таблица 2

оставленных с различных укосов люцерны

Поражение семенников, оставленных со II-го укоса					Дата проведения II-го укоса	Поражение семенников, оставленных с III-го укоса		
10.VI	30.VI	10.VII	20.VII	5.VIII		5.VII	20.VII	3.VIII
0,1	1,5	2,5	3	3	22.VI	0,1	2	2
0,1	0,1	1,5	2,5	3	23.VI	0,1	0,1	1
0	0	0,1	1	1,5	21.VI	не поражены		

Из таблицы 2 видно, что болезнь сначала нарастает незначительно и ко времени первого укоса достигает балла 0,1, однако, в некоторые годы, характеризующиеся сырой весной (1946 г.), бурая пятнистость на фуражной люцерне развивается сильнее: так, балл поражения фуражной люцерны первого укоса в 1946 году был равен 1. С момента бутонизации и цветения люцерны, оставленной на семена, развитие болезни усили-

вается и вскоре доходит до 3 и 4 балла, а к моменту сбора семян большинство листьев опадает. Развитие болезни на отаве, отрастающей после первого укуса, идет очень медленно, и второй укус фуражной люцерны поражается также незначительно (0,1), однако семенники, оставленные после второго укуса, поражаются на 2—3 балла. Третий укус фуражной люцерны и семенники, оставленные после 3-го укуса, поражены уже значительно меньше—на 1—2 балла.

Вопрос перезимовки гриба *Pseudopeziza medicaginis* недостаточно изучен. В литературе есть указания, что *Phyllosticta medicaginis* является пикнидиальной стадией *Pseudopeziza medicaginis*. Все наши попытки найти весной апотеции гриба на остатках перезимовавших или опавших листьев не привели ни к каким результатам—опавшие листья люцерны (которых бывает чрезвычайно мало, т. к. при уборке сена их тщательно убирают) высыхают и вымерзают и обнаружить на них какие-либо признаки апотециев, сумок или каких-либо иных плодоношений (пикнид) не удалось. С целью выяснения при каких условиях на листьях могут сохраниться апотеции с сумками был поставлен следующий опыт. Листья люцерны, пораженные бурой пятнистостью, помещались в различные условия: закапывались в почву под открытым небом на глубины 2,5 и 10 см; закапывались в почву под навесом на те же глубины; оставлялись в условиях лаборатории.

Весной, 1-го апреля, все экземпляры были подвергнуты микроскопическому анализу и получены следующие результаты: листья, хранящиеся под открытым небом на глубине 2 см, все сгнили, на глубине 5 и 10 см листья сохранились и даже на них можно было обнаружить следы пятен, причиненных болезнью, но на пятнах не было следов ни апотециев, ни сумок, ни спор; листья, хранящиеся в земле под навесом на глубине 2-х см, хорошо сохранились в сухом виде, и на ясно выраженных пятнах имелись хорошо сохранившиеся апотеции и сумки со спорами. На листьях, хранящихся на глубине 5 и 10 см, нельзя было найти никаких признаков ни апотециев, ни сумок, ни спор; листья, сохраняющиеся в лаборатории, полностью сохранили на своей поверхности апотеции с сумками и спорами.

Из всего опыта в целом можно сделать вывод, что листья, оставленные в течение зимы в естественных условиях, не сохраняют на своей поверхности ни сумок, ни спор, которые могли бы служить передатчиками заразы на следующий год.

Очень молодые и мелкие листочки люцерны, которые в небольшом количестве можно найти ранней весной на прошлогодних стеблях, бывают здоровыми и не несут на себе никаких пятен, зато поверхность прошлогодних одревесневевших стеблей сплошь усеяна мелкими черными пикнидами. Исследование пикнид показало, что в первое время после схода снега они наполнены несформировавшимся содержимым, которое по истечении некоторого времени начинает оформляться в зрелые споры типа *Phyllosticta*. Созревание спор происходит не во всех пикнидах сразу: сначала они сформировываются в небольшом числе пикнид, а

остальные пикниды продолжают нести несформировавшееся содержимое, потом число пикнид со зрелыми спорами начинает расти быстрее и, наконец, пикнид с незрелыми спорами уже не встречается.

Зависимость между созреванием пикнид и временем первого появления болезни приведена в таблице 3.

Таблица 3
Сроки созревания пикнид и время первого появления болезни

Годы наблюдений	Начало созревания пикнид	Срок созревания пикнид	Время первого появления болезни
1946	30.IV	10.V	21.V
1947	10.III	1.IV	10.IV
1948	30.III	20.IV	20.IV

Из таблицы видно, что от начала созревания небольшого количества пикнид до созревания всех пикнид проходит от 10 до 20 дней, а так же видно, что между началом созревания пикнид и временем первого появления болезни проходит примерно 20—30 дней, что и является инкубационным периодом гриба *Pseudopeziza medicaginis* при первичной инфекции. Имея в виду эти результаты, можно сделать предположение, что зимующей стадией возбудителя бурой пятнистости являются именно пикниды типа *Phyllosticta*. Приблизительно в срок заражения люцерны бурой пятнистостью происходит заражение и пятнистостью листьев, причиняемое грибом *Phyllosticta medicaginis*, но дело в том, что этот вид пятнистости ежегодно развивается чрезвычайно незначительно, а затем, при отрастании новых листьев и при опадении пораженных, эта болезнь исчезает и более не проявляется. По количеству имеющегося запаса спор *Phyllosticta medicaginis* можно ожидать гораздо более сильное заражение филлостиктозом, чем это имеет место. Сильное проявление инфекции *Pseudopeziza medicaginis* соответствует тому огромному количеству зимующего запаса инфекции, которое имеется на остатках перезимовавшей люцерны. Таким образом, характерной чертой данного паразита является то, что у него сумчатая стадия развивается в течение лета и служит для распространения инфекции в этот период, а перезимовка осуществляется пикнидами, тогда как обычно у паразитных сумчатых грибов наблюдается обратное явление.

Исходя из этих соображений, для уменьшения зимующего запаса инфекции надо рекомендовать проведение тщательного и более низкого скашивания как фуражной, так и семенной люцерны с тем, чтобы оставшиеся стебли были как можно короче и несли меньше пикнид гриба, способного весной служить источником заражения молодой люцерны. Такого рода мероприятие совпадает с предложением Ларнонова [10]—поощрять низкое скашивание сена, которое им рекомендуется для получения наименьших потерь сена.

Изучение влияния экологических условий на заболеваемость семенников люцерны бурой пятнистостью показало, что семенники люцерны в различных экологических зонах поражаются различно. Сравнительная поражаемость семенников люцерны в шести различных районах Армении приведена в таблице 4.

Таблица 4

Сравнительная поражаемость семенной люцерны в шести районах Армянской ССР

Р а й о н ы	1947 г.		1948 г.	
	I укос	II укос	I укос	II укос
1. Ереванская приг. зона	4	3	3	3
2. Эчмиадзинский р-н	4	3	4	3
3. Котайкский р-н	—	—	1	—
4. Аваранский р-н	2	—	3	—
5. Ахурянский р-н	2	—	2	—
6. Мартунинский р-н	2	—	2	—

Из таблицы можно сделать заключение, что семенники люцерны в районах низменной зоны поражены сильнее, чем в предгорных и горных районах.

Для быстреего освоения уже внедренных в производство травопольных севооборотов в колхозах Армянской ССР требуется, чтобы каждый колхоз покрыл свою потребность в семенах люцерны собственным производством. Хотя *Pseudopeziza medicaginis* имеет большое распространение в районах низменной зоны, однако каждый колхоз этой зоны должен иметь свои семенные участки, на которых с особой тщательностью нужно проводить агротехнические (чизелование, культивация, тщательный укос и пр.) и химические меры борьбы с заболеванием.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА РАЗВИТИЕ БУРОЙ ПЯТНИСТОСТИ ЛЮЦЕРНЫ

У Болдырева, Бухгейма и др. [4], Кособуцкого [8] и др., а также в инструкции по борьбе с вредителями и болезнями люцерны [6] в отношении борьбы с бурой пятнистостью, главный упор делается на агротехнические мероприятия (проведение посевов с регулированием их количества, проведение своевременных и досрочных укосов, регулирование густоты посева и пр.), подбор и применение устойчивых сортов.

Наши наблюдения по влиянию агротехнических мероприятий на поражаемость семенников люцерны бурой пятнистостью проводились на экспериментальной базе Армянского научно-исследовательского института технических культур Министерства хлопководства Союза ССР в Эчмиадзине. Все наблюдения и учеты проводились на опытах, поставленных отделом агротехники института.

Как показали исследования, различные приемы агротехники по-раз-

ному влияют на развитие болезни и, регулируя их, согласно требованиям самого растения и в разрез с требованиями паразита, можно добиться уменьшения болезни как на семенной, так и на фуражной люцерне.

Из агротехнических приемов укажем на следующие:

а) Влияние возраста люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

В литературе указаний насчет влияния возраста люцерны на поражение ее бурой пятнистостью не встречается. Наблюдения, проведенные в 1948 году над развитием и степенью проявления болезни на семенной люцерне, оставленной со второго укоса трех лет посевов — 1946, 47 и 48 гг., дали следующие результаты (таблица 5).

Таблица 5
Влияние возраста люцерны на поражаемость
ее бурой пятнистостью

Годы посева	Балл поражения			
	21.VI	7.VII	17.VII	7.VIII
1946	1	2	3	3
1947	0,1	1,5	1,5	2,5
1948	0	0,1	0,1	0,1

Как видно из таблицы, развитие болезни по возрастам люцерны увеличивается, но это не значит, что на семена надо рекомендовать люцерну первого года вегетации. Известно, что в первый год вегетации люцерны дает мало семян и, что в последующие годы урожай семян увеличивается. Академик Вильямс советовал на семена оставлять люцерну второго года пользования; в производстве люцерны на семена оставляется со второго и третьего года вегетации. С точки зрения поражения семенников бурой пятнистостью лучше оставлять семена со второго года вегетации. Однако, если семена по ряду причин оставляются с более старых люцерников, то агротехнические и химические меры борьбы с болезнью надо еще более усилить. Так, например, на старых люцерниках семена оставлять не с первого, а со второго укоса, с более изреженных мест, тщательно проводить весеннюю обработку, ниже косить и т. д.

б) Влияние различных укосов семенной люцерны на поражение бурой пятнистостью

Болезнь максимума развития достигает в Средней Азии на семенниках, оставленных с первого укоса [6]. На Украине особенно сильно поражается также первый укос, однако Архангельская [2], работающая в Кара-Каллакии, утверждает, что максимума болезнь достигает в августе и сентябре.

Наши наблюдения показывают, что люцерны, оставленная на семена с первого укоса, поражается на 3 и 4 балла, и к моменту сбора семян большинство листьев опадает; люцерны, оставленная на семена со второго

укоса, поражается на 2—3 балла, а оставленная с третьего укоса—на 1—2 балла. Эта зависимость представлена в таблице 6.

Таблица 6
Влияние различных укосов семенной люцерны на поражаемость бурой пятнистостью

Годы наблюдений	Поражение семенников, оставлен.		
	с 1-го укоса	с 2-го укоса	с 3-го ук.
1947	4	3	2
1948	3	3	1
1949	2,5	1,5	0

Таблица показывает, что развитие болезни по укосам уменьшается, однако это не означает, что на семена надо использовать третий укос. Как известно, лучшие результаты по урожаю семян получаются с первого и второго укоса, но так как первый укос обычно развивается в менее благоприятных условиях, чем второй и, кроме того, сильно поражается бурой пятнистостью, то в поливных хлопковых районах СССР обычно оставляют семена со второго укоса, дающего сравнительно устойчивый урожай и меньше первого поражающегося болезнью. С нашей точки зрения, семена также нужно оставлять со второго укоса.

в) Влияние густоты стояния люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

По вопросу о поражаемости люцерны, высеянной в разной степени густоты, в литературе [9, 4] придерживаются мнения, что загущенный посев люцерны поражается больше, чем редкий. Каримов [7], изучая влияние трех способов посева (ширина междурядий 12,5; 27 и 70 см.), пришел к заключению, что в начале появления болезни развивается меньше на широкорядном посеве, но в дальнейшем это различие нивелируется.

Наши наблюдения по семенной люцерне второго года вегетации, высеянной в различных вариантах густоты стояния, к моменту сбора семян со второго укоса дали следующие результаты (таблица 7).

Таблица 7
Влияние густоты стояния люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Густота стояния люцерны	Балл поражения
Рядовой (посев)—сплошной посев	3,5
Широкорядно-гвездовой посев	
50×10	2
60×10	2
70×10	2
50×20	2
60×20	1,5
70×20	1,5

Из таблицы видно, что болезнь развивается от редких посевов к густым. Такая же закономерность наблюдалась на люцерне Мартунинского опытного поля. Урожайность семян, по данным Института технических культур, растет от густых к редким, т. е. по густоте стояния наши данные совпадают. Однако рекомендовать производству ширококорядные посева нельзя, т. к. это противоречит основному назначению трав в севообороте, т. е. увеличению почвенного плодородия. С другой стороны, растения посредством ширококорядных посевов ставятся в диаметрально противоположные производству условия, где люцерна обычно возделывается густым травостоем. Все это не означает, конечно, того, что нельзя использовать ширококорядные посева на семена. Ширококорядная культура люцерны обычно применяется с целью получения семян в год посева. Следовательно ширококорядные посева люцерны надо рекомендовать как временные, т. к. по мере освоения травопольных севооборотов они отпадут.

Влияние обработки семенной люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

На отдельных участках люцернового поля второго года вегетации сплошного посева, предполагаемого оставить на семена, проводилась весенняя обработка различными методами: повторное боронование, чизелевание, культивация, боронование дисковой бороной, а также осенняя неглубокая вспашка. В качестве контроля оставлялся необработанный участок.

Цель обработки заключалась в том, чтобы путем рыхления почвы в междурядьях создать лучшие условия для роста культуры.

Результаты учетов над степенью поражения этих вариантов бурой пятнистостью приведены в таблице 8.

Таблица 8
Влияние обработки люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Способ обработки	Балл поражения
Культивация	2
Чизелевание	2
Обработка дисковой бороной	2,5
Повторное боронование	2,5
Неглубокая осенняя вспашка	2,5
Контроль	3

Из таблицы видно, что обработка участков культиватором и чизелем снизила балл поражения с 3 до 2, а в других случаях немного меньше. Это означает, что увеличилась ассимиляционная поверхность листьев люцерны в обработанных вариантах на 10 и 20%, что в свою очередь влияет и на урожай семян. Это, безусловно, является положительным фактором для семенной люцерны, поэтому проведение обработки семенных участков является желательным мероприятием в отношении ослабления развития бурой пятнистости.

д) Влияние удобрения люцерны на поражаемость ее бурой пятнистостью

Люцерна, культивируемая как на семена, так и на сено, исключительно отзывчива к минеральным удобрениям, особенно к фосфорным, а в первый год жизни и к азотистым удобрениям. Как известно из литературы, минеральные удобрения увеличивают семенную и фуражную производительность люцерны. При удобрении сильно и мощно развивается люцерновое растение, получается густой и высокий травостой. В таких травостоях бурая пятнистость развивается сильнее, чем в изреженных посевах.¹ Так, в удобренных вариантах поражение достигало 3 баллов, а в неудобренных — 1 балла, однако ущерб, причиняемый ею, делается менее ощутительным благодаря мощному развитию люцерны и увеличению выхода семян.

В результате наших работ по изучению влияния экологических условий и агротехнических приемов на поражаемость семенной люцерны бурой пятнистостью можно прийти к заключению, что для получения семенников лучшего качества и семян в большом количестве семена люцерны в Араратской низменности лучше всего оставлять со второго года вегетации и со второго укоса.

Из агротехнических приемов необходимо применить удобрение, весеннюю обработку люцерновиков культиватором, чизелем или дисковой боронкой, и скашивать семенную и фуражную люцерну как можно ниже. Кроме того, если есть необходимость оставлять семенники с хозяйственными посевами, то семенные участки следует выбирать на расстоянии не менее, чем 500 метров от других хозяйственных посевов люцерны и следить, чтобы они имели сравнительно редкий и здоровый травостой.

ХИМИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С БУРОЙ ПЯТНИСТОСТЬЮ ЛЮЦЕРНЫ

Данных, касающихся химических мер борьбы с болезнями люцерны, очень мало. Кособуцкий [8], приводя результаты по испытанию различных фунгицидов в борьбе с бурой пятнистостью люцерны в Средней Азии, указывает, что препараты мышьяка и парижская зелень против бурой пятнистости не эффективны, тогда как однопроцентная бордосская жидкость и сера дают хорошие результаты.

В течение 1948 и 49 гг. нами проводились испытания различных препаратов, рекомендованных в литературе и НИУИФ-ом. Препараты испытывались в условиях Ереванской пригородной зоны только на семенниках.

В оба года исследований химических мер борьбы обшими фунгицидами были: однопроцентная бордосская жидкость и хлорокись меди; в 1948 г. испытывались также препараты № № 7 и 8, а в 1949 году вместе с ними испытывались препарат № 2 и молотая сера. В качестве контроля оставались необработанные участки тех же посевов.

¹ Наблюдения проведены на экспериментальной базе Института земледелия АН Арм. ССР в 1946—47 гг.

В оба года работ леченные семенники, оставленные как с первого, так и со второго укосов, производилось по 3 раза.

Сильное развитие болезни в 1948 году послужило, повидимому, причиной того, что, несмотря на тщательное проведение опрыскивания, ни один препарат ощутительного эффекта не дал. В 1949 году опрыскивание и опыливание, проведенные на сильно пораженном участке, также не дали результатов, и только некоторое снижение балла поражения имело место на слабо пораженном участке (таблица 9).

Таблица 9
Результаты действия препаратов на бурую пятнистость в 1949 г.

Название препаратов	Балл поражения	
	Сплошной посев	Гнездовой посев
Бордосская жидкость	0,7	0,1
Хлорокись меди	0,5	0,1
Препарат № 2	0,1	0
С е р а	0,1	0
Контроль	0,7	0,1

В этих случаях бордосская жидкость и хлорокись меди не оказали никакого действия, лучшее действие дали препараты № 2 и сера.

В результате испытания химических препаратов в борьбе с бурой пятнистостью, вызываемой грибом *Pseudopeziza medicaginis*, можно сказать, что на сильно пораженных участках одни лишь химические меры борьбы не эффективны, и если только агротехническими мероприятиями отмеченными нами выше, добиться снижения заболевания, а затем присвокупить опыливание участков серой или опрыскивание препаратом № 2, то болезнь можно снизить до величин, не имеющих хозяйственного значения.

Институт фитопатологии и зоологии
Академии наук Арийской ССР

Поступило 23 VIII 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. И. Андреев — Грибные паразиты Московской области. Изд. Сев. Кав. Краевого Зем. Управления, 1924.
2. Л. Н. Архангельская — Болезни люцерны в Кара-Калпакии. Результаты работ СТАЗР'а СовхозНИИ за 1939 г., Ташкент, 1941.
3. Д. Атаназов и Д. Петров — Списание на констатираните в България причинители на болести по ратениата. София, 1930.
4. В. Ф. Болдырев, А. Н. Бухгейм, И. В. Попов и др. — Основы защиты растений, ч. II, 1936.
5. Инструкция по борьбе с вредителями и болезнями люцерны в полных хлопковых районах на 1937 г. Вуку, 1937.
6. Инструкция по агротехнике и борьбе с вредителями и болезнями люцерны на 1939 г. Изд. Наркомзема СССР, 1939.

7. М. А. Каримов—Оценка влияния способов посева люцерны на поражаемость ее грибами болезнями. Результаты работ СТАЗР'а СоюзНИХИ за 1939 г., Ташкент, 1941.
8. М. И. Кособуцкий—Болезни люцерны. Бюллетень Сред. Аз. НИХИ, 1 и 5, стр. 133—152, 1934.
9. К. П. Кульжинская и П. И. Салукская—Болезни кормовых бобовых трав. Изд. Укр. Службы учета вредителей и болезней с-х культур, 1932.
10. А. Г. Ларионов—Вопросы уборки сена люцерны и других трав. Социалистическое зерновое хозяйство, 1, стр. 130, 1939.
11. Д. Н. Тетеревникова-Баззян, Н. А. Кечек и Т. Г. Степанян—Болезни люцерны в Армянской ССР и меры борьбы с ними. Известия АН Арм. ССР, Ереван, т. III, 2, 1950.

Ն. Շ. Քեչեկ և Գ. Տեփանյան

ՍԵՐՄՆԱՅԻՆ ԱՌՎՈՒՅՏԻ ԳՈՐՀ ԲԾԱՎՈՐՈՒՅՑՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՅԲԱՐԸ ՆՐԱ ԴԵՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Առվույտի գորշ բնավորություն հիվանդությունն առաջին անգամ երևան է դալիս, երբ օդի ջերմությունը հասնում է 10,2°-ից մինչև 15,2°, իսկ հարարերական խոնավությունը 58—75.0%-ի, և այդ վիճակը պահպանվում է մոտ 100 օր:

Նայած այդ զործոնների գույակցությունը, տարբեր տարիներում և տարբեր էկոլոգիական գոտիներում հիվանդությունը հայտնվում է ապրիլի 10-ից մինչև նոյեմբի 12-ը:

2. Առվույտի խոտաղաչտերի վրա հիվանդության դարգացումն աննշան է (0,1 բալ) լինում:

Ուերմաղաչտերի վրա վարակվածության բայը դալի չափով բարձր է: Այսպես՝ առաջին հարից թողնված սերմաղաչտերի վարակման բայը 3,5—4 է, երկրորդից թողնվածներինը՝ 2—3, իսկ երրորդից թողնվածներինը՝ 1—2:

3. *Phyllosticta medicaginis* պիկնիդիաների հաստնացման սկզբի ու վերջի և *Pseudopeziza medicaginis* հիվանդության առաջին անգամ երևված զարու տվյալների համադրությունը, ինչպես և առվույտի տերիների վրա *Pseudopeziza medicaginis* սնկի պարկավոր ստադիայի ձևերը անհնարինություն փաստի հաստատումը հնարավորություն տվին կոտնելու, որ գորշ բնավորության հարուցչի ձմեռող ստադիան հանդիսանում են հենց *Phyllosticta*-ի պիկնիդիաները: Ուստի, վարակի ձմեռող պաշարը նվազեցնելու նպատակով պետք է հանձնարարել առվույտը հնձել խոտաղաչտե ավելի ցած, սրպիտոդի բուս հնարավորության քիչ մեծան ալն սնկի պիկնիդիաներն իրենց մակերեսին կրող զոդունները, որը զարնանը կարող է ազդելուր ծառայել մտաղաչ առվույտի վարակման համար:

4. Հիվանդության դարգացումն բուս առվույտի հասակի մեծանում է, բայց քանի որ վեգետացիայի առաջին տարում առվույտը քիչ սերմ է տալիս, ուստի ավելի նպատակահարմար է առվույտը սերմի համար թողնել:

վեցեապիսայի երկրորդ և երրորդ տարվանից: Մերմնաշաշտերի զօրը բնավորութամբ վարակութունի տեսակետից տվելի լավ է սերմնադաշտեր թռչնի վեցեապիսայի երկրորդ տարվանից:

6. Հիվանդութեան դարգացումն ըստ հարերի պակասում է, բայց քանի որ երրորդ հարը քիչ բերք է տալիս, ուստի հարկ չկա այն հանձնարարելու, իսկ առաջին և երկրորդ հարերից զերտասելի է երկրորդը:

8. Որքան ցանքը խտանում է, այնքան հիվանդութեան դարգացման ստորեմանն ուժեղանում է. նոսր ցանքերի սերմերի բերքը նույնպես տվելի լավ է, սակայն լայնաչարք ցանքերը չեն աղանդում ողի բերքիութեանը, ուստի լայնաչարք ցանքերը կարելի է հանձնարարել որպես մասմանակաւոր՝ սերմ ստանալու համար:

7. Վեցեապիսայի երկրորդ տարվա առվույսի դարեանային մշակումը՝ խորք փխրեցումը, տափանումը և կուլտիվացիան դրական արդյունք են տալիս սերմնադաշտերի վարակութունը նվազեցնելու իմաստով, ուստի այդ միջոցառումների կիրառումը դրական դործոն է հիվանդութեան դարգացումը խուլացնելու տեսակետից:

8. Պարզվել է, որ առվույսի սերմնադաշտերը քիմիական պրեսպարատներով փոշոտելու և սրսկելու զեպքում, երբ առվույսը համեմատաբար շատ չի վարակված դոր: բնավորութամբ, լավ արդյունք կարելի է ստանալ ծծմբով փոշոտելուց և Պարարտանյութերի և Ինսեկտիցիդների համամիութենական ինստիտուտի կողմից պատրաստած՝ 2 պրեսպարատով սրսկելուց, ուստի, եթե մեր կողմից հշված ազրոտեխնիկական միջոցառումներին աղելացնենք սերմադաշտերի բուժումը քիմիական պրեսպարատներով, ապա կարելի է այդ հիվանդութեան վնասը հասցնել անտեսական նշանակութեան շտեմարդ միտմամբ: