

Биология

УДК 528,28

М. Г. ТАСЛАХЧЬЯՆ, Н. А. КАРАПԵՂՅԱՆ, Ե. ՅՈՍՈԿՅԱՆ, Ա. Մ. ՍԵՏՐՅԱՆ

**ПАТОГЕННАЯ МИКОБИОТА ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ И ДИКОРАСТУЩИХ
ВИДОВ КЛЕВЕРА В АРМЕНИИ**

В статье приведены данные о грибах, паразитирующих на различных возделываемых и дикорастущих видах клевера. Отмечены наиболее подверженные грибным патогенам, а также устойчивые к болезням виды.

Введение. Являясь древней земледельческой страной, Армения отличается большим разнообразием культурных растений, что в первую очередь объясняется особенностями рельефа и климата. Этим же можно объяснить богатство и разнообразие диких сородичей многих культурных растений, в частности таких, как зерновые, зернобобовые, кормовые, плодово-ягодные и другие.

Дикие сородичи культурных растений являются видами аборигенной флоры, которые в эволюционно-генетическом отношении близки к культурным растениям. Вследствие естественного отбора сформировалась система коадаптивных генов этих растений, что способствует сохранению устойчивого равновесия в условиях изменчивости окружающей среды. В связи с этим дикие сородичи считаются донорами отсутствующих или слабовыраженных признаков и свойств для культурных растений [1]. Известно, что для улучшения существующих и создания новых ценных сортов культурных растений необходимо сохранять и обогащать их генофонд путем охраны и использования диких сородичей.

Многолетние систематические исследования паразитной микобиоты культурных и дикорастущих растений Республики Армения нашли отражение в семи томах «Микофлора Армянской ССР» [2], однако в последние десятилетия эти работы приостановились. Между тем, именно сейчас микологические и фитопатологические исследования в аграрном секторе приобретают особую злободневность в связи с такими факторами, как недоступность химических средств защиты растений из-за их дороговизны, завоз в республику вместе с семенами и посадочным материалом новых патогенов, ухудшение общей экологической обстановки и др. В настоящее время защита растений рассматривается как проблема, имеющая исключительное социальное,

общебиологическое и экономическое значение. Земледелие несет от вредителей, болезней и сорняков потери, которые в отдельных случаях достигают 20–30% возможного урожая.

В настоящем сообщении приведен обзор паразитных грибов, обнаруженных на видах клевера, и описание вызываемых ими заболеваний. В статье отражены результаты проведенных в 2000–2003 гг. в Мармарикском ущелье исследований микобиоты клевера.

Результаты исследований и обсуждение. Из посевных кормовых бобовых культур в Армении распространены виды клевера, люцерны, донника, эспарцета, вики и другие. Многие виды клевера подвержены грибным болезням. Поражаются, а иногда и погибают различные части растения – корни, корневая шейка, стебли, листья и соцветия. Важной проблемой при возделывании клевера является создание и сохранение хорошего травостоя, зависящего от ряда факторов. Один из них – комплекс болезней, поражающих корни и корневую шейку. К ним относятся болезни всходов, различные формы корневой гнили и гнили корневой шейки. Эти болезни, по всей вероятности, наиболее вредоносные из всех остальных болезней клевера, встречаются повсеместно в районах его возделывания.

Из болезней корневой шейки и стеблей клевера в Армении более вредными являются следующие.

Рак (гнили корневой шейки и стеблей). Возбудитель – гриб *Sclerotinia trifoliorum*. Эта болезнь сильно вредит посевам клевера, особенно красного (*Trifolium pratense*), часто вызывая массовую гибель растений. Отмечен в Армении и на других видах клевера (см. таблицу). Основным источником инфекции являются склероции гриба, которые сохраняют жизнеспособность, оставаясь в почве в течение нескольких лет. Осенью при благоприятных условиях склероции прорастают, образуя апотеции, в которых развивается множество спор, рассеивающихся по листьям и черешкам растений. Наибольшее изреживание травостоя под воздействием этой инфекции происходит в конце зимы и начале весны. При благоприятных для развития гриба условиях болезнь поражает все поле и борьба с ней становится затруднительной. Наиболее эффективны многопольные севообороты, тщательная обработка почвы, глубокая вспашка. Сорты, приспособленные к местным условиям, более устойчивы к болезни, чем неприспособленные. Выведение устойчивых сортов представляет собой наиболее перспективный метод борьбы. И здесь, по-видимому, целесообразно использовать те дикие виды клевера, которые не поражаются этим грибом.

Возбудителями наиболее вредоносных заболеваний всходов являются виды родов *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium* и другие грибы. Эти болезни наблюдаются во всех районах возделывания клевера и иногда ведут к сильному изреживанию травостоя. Одним из наиболее вирулентных возбудителей является *Pythium debaryanum*. Гибель всходов после их появления обуславливается инфекцией, поражающей растения вскоре после прорастания семян. Болезнь развивается медленно, так что растения успевают взойти, но вскоре гибнут. Часть растений выживает. Протравливание семян частично способствует борьбе с этим заболеванием.

Церкоспориоз листьев и стеблей, вызываемый грибом *Cercospora zebrina*, встречается на многих посевных и диких видах клевера, однако в отличие от других регионов (Западная Европа, Северная Америка) очень редко развивается в сильно вредоносной форме. В редкие очень влажные годы поражение стеблей может иметь серьезные последствия, поскольку оно вызывает увядание и гибель верхних частей растений.

Поражаемость видов клевера патогенными грибами

Грибы	Виды <i>Trifolium</i>														
	<i>T. pratense</i>	<i>T. alpestre</i>	<i>T. arvense</i>	<i>T. repens</i>	<i>T. ambiguum</i>	<i>T. campestre</i>	<i>T. hybridum</i>	<i>T. medium</i>	<i>T. rubens</i>	<i>T. diffusum</i>	<i>T. incarnatu</i>	<i>T. trichoceph</i>	<i>T. resupinatu</i>	<i>T. bonamii</i>	<i>T. caucasicu</i>
<i>Ascochita bolshauseri</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cercospora zebrina</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kabatiella caulicola</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microsphaera trifolii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+
<i>Ovularia sphaeroidea</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peronospora trifolii-alpestris</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peronospora trifolii-arvensis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peronospora trifolii-minoris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Peronospora trifolii-repentis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllosticta trifolii</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllosticta trifolii-montani</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllosticta trifoliorum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudopeziza trifolii</i>	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Pythium debaryanum</i>	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Ramularia trifolii</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sclerotinia trifoliorum</i>	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stemphylium sarciniforme</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Uromyces fallens</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Uromyces fleciens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Uromyces minor</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Uromyces trifolii-repentis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого: 21	10	4	5	9	7	4	2	2	1	3	1	2	2	1	2

Бурая пятнистость листьев, возбудителем которой является гриб *Pseudopeziza trifolii*, широко распространена в более влажных и прохладных районах возделывания клевера. Она имеет второстепенное значение, но иногда при сильной вспышке вызывает сильную дефолиацию растений. Эта болезнь чаще всего поражает листья клевера красного (*T. pratense*), хотя развивается в не сильно вредоносной форме и на других видах.

Пятнистость листьев вызывает гриб *Stemphylium sarciniforme*, обычно поражая клевер красный и белый (*T. repens*). Она не считается серьезной болезнью клевера, но, возможно, ее последствия недооцениваются. В отдельные годы на некоторых полях пятнистость может вызвать сильную дефолиацию и потерю 15–40% урожая.

Мучнистая роса, вызываемая грибом *Microsphaera trifolii*, – широко распространенная в республике болезнь клевера [3–4]. Она проявляется в

любой фазе развития растений, но лучше всего развивается поздним летом и осенью. Гриб отмечен почти на всех культивируемых и обследованных нами диких видах клевера и существенно влияет на качество и количество урожая.

Различные виды ржавчины, поражающие клевер, распространены во всех районах Армении [5]. Отмечено четыре вида из рода *Uromyces*. Это *Uromyces fallens*, *U. minor*, *U. flectens* и *U. trifolii-repentis* (см. таблицу). Для борьбы с ржавчиной часто используют фунгициды, однако их употребление редко дает положительные результаты. Среди достаточно большого количества диких клеверов существует много не поражающихся ржавчиной видов, из которых возможно выведение устойчивых сортов.

Ложная мучнистая роса клевера в Армении вызывается четырьмя видами рода *Peronospora*, которые также проявляют узкую избирательность в отношении видов клевера [6]. Это *Peronospora trifolii-alpestris*, *P. trifolii-arvensis*, *P. trifolii-repentis* и *P. trifolii-minoris*. В условиях Армении ложная мучнистая роса на клевере альпийском относится к числу самых вредоносных болезней. В годы массового развития грибок вызывает сплошное поражение растений, приводящее к их преждевременному усыханию. Для борьбы с ложной мучнистой росой клевера рекомендуется низкое скашивание и тщательная уборка скошенного сена. Предлагается также протравливание семян и опрыскивание соответствующими химикатами сразу же после появления первых признаков болезни.

Из паразитных грибов, вызывающих пятнистости листьев клевера, в республике обнаружены гифомицеты *Ovularia sphaeroidea* и *Ramularia trifolii*, не причиняющие сильного вреда посевам. Сферопсидальные грибы *Phyllosticta trifolii*, *Ph. trifolii-montani* и *Ph. trifoliorum* в годы сильного развития могут значительно снизить кормовые качества растений. *Ascochita boltshauseri* в слабой степени поражает виды клевера, вики, эспарцета.

Проведенные нами за 2000–2001 гг. обследования посевов клевера на приусадебных участках и его дикорастущих видов в ущелье реки Мармарик позволили помимо многих отмеченных выше патогенов выявить новый для республики вид *Kabatiella caulicola* – возбудителя северного антракноза. Поражаются в основном черешки и стебли, на которых образуются темно-бурые или черные пятна. Черешки поникают, образуя в месте поражения изгиб, известный под названием «пастьешеского посоха». Эта болезнь пока развивается в очень слабой и не вредоносной форме на *Trifolium pratense*.

Данные о сукцессии отмеченных патогенов, об изменениях их вирулентности, вредоносности и встречаемости в республике могут быть более достоверными и точными после длительных исследований с охватом других районов возделывания и обитания диких видов клевера.

Таким образом, как явствует из таблицы, на клевере обнаружены грибы 21 вида, вызывающие различные заболевания. Наиболее подверженными грибным болезням являются виды *Trifolium pratense*, на котором отмечено 10 патогенов, *T. repens* – 9 и *T. ambiguum* – 7. На остальных клеверах отмечено от одного до пяти видов грибов. В данном сообщении приводятся те обследованные виды клевера, на которых выявлены грибные патогены. Среди непораженных грибами можно отметить виды *T. parviflorum*, *T. spinosum*,

T. spadiceum, *T. neglectum*, *T. hirtum*, *T. echinatum* и ряд других. В статью не включены факультативные паразиты, поселяющиеся на уже отмерших или перезимовавших растениях клевера.

Кафедра ботаники

Поступила 16.02.2005

ЛИТЕРАТУРА

1. Nazarova E. Wild relatives of cultivated plants. Materials of the logical framework workshop. Yerevan, 1999, p. 37.
2. Микофлора Армянской ССР. Т. 1-7. Ер., 1967-1994.
3. Симомян С.А. Мучнисторосяные грибы Армении. Ер.: Изд-во АН Армении, 1994.
4. Головин Б.Н. Мучнисторосяные грибы, поражающие на культурных и полезных диких растениях. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960.
5. Тетеревникова-Бабаян Д.Н. Ржавчинные грибы. Ер.: Изд-во ЕГУ, 1977.
6. Осипян Л.Л. Пероноспорные грибы. Ер.: Митк, 1967.

Մ. Գ. ԹԱՍԼԱԽՉՅԱՆ, Ն. Հ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Ե. ՅՄ. ՍՈԳՈՅԱՆ, Ա. Մ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ԳՆԱՆՈՎԻ ԵՎ ՎԱՅՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՊԱԹՈԳԵՆ
ՄԻԿՈԲԻՈՏԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ամփոփում

Հոդվածում բերված են տեղեկություններ Հայաստանում մշակովի և վայրի երեքնուկի տարբեր տեսակների վրա մակարուծող սնկերի և դրանց կողմից հարուցվող հիվանդությունների մասին: Նշվում են նաև սնկային հիվանդություններին ենթակա և նրանց նկատմամբ կայուն տեսակները:

M. G. TASLAKHCHYAN, N. H. KARAPETYAN, E. Yu. SOGHOYAN, A. M. PETROSYAN

PARASITIC MYCOBIOTA OF CULTIVATED AND WILD SPECIES OF
CLOVER IN ARMENIA

Summary

In the article information concerning the parasitic fungi, which were found in the cultivated and wild species of clover in Armenia and diseases arisen from them is introduced. The species of clover, which are stable for fungi diseases, have been also noted.