

Л. Л. ОСИПЯН

ГРИБЫ ПОРЯДКА PERONOSPORALES
РАЙОНОВ СЕВАНСКОГО БАССЕЙНА АРМЯНСКОЙ ССР

До последнего времени в советской микологической литературе весьма скудно была освещена микофлора высокогорных районов. Трудные условия работы и сравнительная бедность видового состава грибов мало прельщали внимание исследователей-микологов. Между тем, изучение видового состава, закономерностей распространения и биологии грибов высокогорья могут обогатить микологию новыми интересными данными теоретического и практического характера.

В отличие от Средней Азии, где за последние годы проведен ряд планомерных исследований по высокогорной микофлоре [1, 2, 4, 6 и др.], на Кавказе эти исследования пока лишь частично проведены в Азербайджанской ССР. В Армянской ССР планомерное изучение микофлоры высокогорья, проводимое при консультации члена-корреспондента АН АрмССР, профессора Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян, начато нами с 1959 г.

Настоящая статья посвящена пероноспоровым грибам, выявленным нами в районах Севанского бассейна при экспедиционных обследованиях, проведенных в 1959—1961 гг.

Исследуемый географический район представляет собой сильно изрезанную горную систему, опоясывающую одно из высокогорных озер мира—Севан и расположенную на высоте 1910—3000 м над уровнем моря, которая лишь в ущелье реки Гетик, между Мургузским и Арегунийским хребтами, спускается примерно до 1300—1200 м. Климат здесь умеренный, преимущественно с непродолжительным холодным летом (в прибрежной части лето теплое, сравнительно продолжительное) и холодной зимой, местами наблюдается климат нагорных тундр. Количество годовых атмосферных осадков колеблется от 400 до 600 мм. Преобладающая растительность—злаковые и разнотравно-злаковые степи с трагентовыми элементами, субальпийские и альпийские луга.

Специальных изучений грибов порядка Peronosporales в нашей республике не проводилось. В микологической литературе по Армянской ССР разными авторами зарегистрировано 24 вида пероноспоровых, которые обнаружены в предгорных и горных поясах.

По данным, любезно предоставленным нам проф. В. И. Ульянищевым, в высокогорном поясе для всего Кавказа известно 6 видов пероноспоровых грибов. Из 46 видов пероноспоровых, выявленных в южной части Большого Кавказа [3], подавляющее большинство отмечено в низменном и предгорном поясах (до 700 м над ур. моря), а в горном поясе (700—1800 м) зарегистрировано всего 6 видов и лишь один вид *Plasmoc-*

рага *pusilla* отмечен в высокогорье. В литературе по Средней Азии в высокогорье отмечаются единичные представители [1, 2], причем в Копед-Даре, начиная с 1500 м, они вообще не обнаружены [6]. Причиной тому — сухость воздуха и почвы, ограничивающие развитие низших грибов.

В обследованном районе обнаружено 22 вида пероноспоровых грибов. Все они, за исключением *Peronospora viciae* Gäum [8] и *P. hyoscyami* De Bary (собрано С. Манукян, определено Н. А. Кечек) выявлены автором. Из общего числа указанных видов 20 обнаружены в условиях высокогорья.

Таблица 1

Видовой состав пероноспоровых грибов и питающих растений, высота их местонахождения в районах Севанского бассейна Армянской ССР

Виды пероноспоровых грибов	Питающие растения	Высота местонахождения (в м. над ур. моря)	Виды, новые для АрмССР
<i>Albugo bliti</i> (Biv.) Kze	<i>Amaranthus retroflexus</i>	1300	
• <i>candida</i> (Gmel. ex Pers.) Kze var. <i>candida</i>	<i>Brassica</i> sp.	1920	
	<i>Camelina microcarpa</i>	1920	
	<i>Lepidium latifolium</i>	1250—1930	
	<i>Malcolmia africana</i>	1980	
	<i>Sisymbrium</i> sp.	1920—2000	
	<i>Roripa austriaca</i>	1950—2000	
• <i>chardoni weston</i>	<i>Cleome ornithopodloides</i>	1930	+
• <i>tragopogi</i> (Pers.) Schroet. var. <i>circzii</i> Clf. et Biga	<i>Cirsium incanum</i>	2050	
<i>Bremia ovata</i> Saw.	<i>Crepis paludosa</i>	1950	
<i>Peronospora aestivalis</i> Syd.	<i>Medicago lupulina</i>	2000	
• <i>alta</i> Fuck.	<i>Plantago major</i>	2000	
	• <i>saxatilis</i>	2400	
• <i>cephalariae</i> Vinc.	<i>Cephalaria gigantea</i>	1950	+
• <i>coronillae</i> Gäum.	<i>Coronilla varia</i>	2000	+
• <i>hyoscyami</i> de Bary	<i>Hyoscyamus niger</i>	2000	+
• <i>knautiae</i> Fuck.	<i>Scabiosa caucasica</i>	2400	+
• <i>lepidii-sativi</i> Gäum.	<i>Lepidium perfoliatum</i>	1930	+
• <i>meliloti</i> Syd.	<i>Melilotus officinalis</i>	1950—2000	
• <i>parasitica</i> Fries	<i>Capssella bursa-pastoris</i>	2400	
• <i>potentillae</i> De Bary	<i>Potentilla Crantzi</i>	2400	+
• <i>rorippae-islandicae</i> Gäum.	<i>Rorippa austriaca</i>	2000	+
• <i>sulfurea</i> Gäum.	<i>Artemisia absinthium</i>	1980	
• <i>trifolii-repentis</i> Syd.	<i>Trifolium repens</i>	2000	
• <i>variabilis</i> Gäum.	<i>Chenopodium album</i>	1900—2050	
• <i>viciae</i> Gäum.	<i>Vicia</i> sp.	2000	
<i>Phytophthora infestans</i> De Bary	<i>Lycopersicum esculentum</i>	2000	
<i>Plasmopara pimpinellae</i> Savul. Tr et Ol.	<i>Pimpinella</i> sp.	1300	+

В районах Севанского бассейна в пределах высот 1915—2050 м (табл. 1) комплекс природных условий оказывается наиболее благоприятным для развития пероноспоровых, вследствие чего здесь обнаружено 17 видов—77,3% всех видов. На высоте 2400 м выявлено только 4 вида—18%.

Периодические сезонные сборы позволили нам установить сроки развития грибов исследуемого порядка. Первым начинает свое развитие *Albugo candida* (Gmel. ex Pers.) var. *candida*, развивающийся на раз-

личных представителях семейства крестоцветных. Его появление зарегистрировано во второй половине мая. Развитие остальных видов пероноспоровых начинается в середине июня. С наступлением теплого периода лета—в июле, начале августа—наблюдается их интенсивное развитие и появление максимального числа видов. Во второй половине августа и начале сентября, в связи с понижением температуры, развитие пероноспоровых заметно тормозится, а число видов резко сокращается.

Итак, одним из существенных факторов, влияющих на интенсивность развития пероноспоровых, является температура. Этим и объясняется обнаружение пероноспоровых в суровых условиях высокогорья, преимущественно на южных склонах и в прибрежной зоне, где лето более теплое и продолжительное. Такая же закономерность отмечена и Г. Р. Ибрагимовым [3] в южной части Большого Кавказа.

Являясь влаголюбивыми грибами, пероноспоровые, как известно, весьма чувствительны к недостатку влаги, препятствующему образованию спороношения и прорастанию спор. Вот почему в низменных засушливых районах пероноспоровые сосредотачиваются преимущественно в местах с повышенной влажностью. В условиях высокогорья наличие достаточной влаги в виде росы и дождя не ограничивает распространение пероноспоровых, и не приурочивает их к определенным местам.

Такая приуроченность наблюдалась нами лишь в необычайно засушливом 1961 г., составляющем редкое исключение в климате не только районов Севанского бассейна, но и всей территории республики. В этот период в обследуемом районе нами было обнаружено всего 2 вида пероноспоровых.

Как видно из данных табл. 2, выявленные пероноспоровые грибы развиваются на представителях 11 семейств высших растений. Они вы-

Таблица 2

Количество родов и видов пероноспоровых грибов и их распределение по семействам питающих растений в районах Севанского бассейна

Название семейств питающих растений	Название родов грибов					Общее количество видов
	Albugo	Bremia	Peronospora	Phytophthora	Plasmopara	
Amaranthaceae	—	—	—	—	—	1
Capparidaceae	—	—	—	—	—	1
Chenopodiaceae	—	—	1	—	—	1
Compositae	—	—	1	—	—	3
Cruciferae	—	—	3	—	—	4
Dipsacaceae	—	—	2	—	—	2
Leguminosae	—	—	5	—	—	5
Plantaginaceae	—	—	1	—	—	1
Rosaceae	—	—	1	—	—	1
Solanaceae	—	—	1	—	—	2
Umbelliferae	—	—	—	—	1	1
Итого	4	1	15	1	1	22

зывают заболевание ценных кормовых культур (клевера, люцерны, донника) и травянистой растительности естественных пастбищ. Серьезный ущерб наносит *Phytophthora infestans* De Bary, поражающая плоды томатов на сортоиспытательном участке биологического факультета Ереванского университета в районе им. Камо, впервые зарегистрированная здесь Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян [9]. Обильное развитие фитофторы томатов в районе им. Камо является серьезным препятствием для продвижения этой ценной овощной культуры в высокогорные районы республики. Поэтому при селекционировании сортов томата в условиях высокогорья необходимо подбирать устойчивые к фитофторе сорта.

Следует отметить, что с увеличением высоты нахождения степень поражения питающих растений пероноспоровыми грибами выражается слабее, чем в более низменных местах, где пероноспоровые нередко вызывают угнетение роста и развития и даже деформацию всего растения или отдельных его частей. В разъяснении этого явления мы всецело поддерживаем мнение А. Р. Домашовой [2], которая считает тормозящими факторами в развитии пероноспоровых в условиях высокогорья низкую ночную температуру, сильную инсоляцию и ветры, уничтожающие влагу на поверхности растения и почвы.

Из обнаруженных в районах Севанского бассейна 22 видов пероноспоровых 10 в микологической литературе отмечаются впервые для Армянской ССР: *Albugo chardonii* Weston, *Peronospora cephalariae* Vincens, *P. coronillae* Gäum., *P. hyoscyami* De Bary, *P. knautiae* Fuck., *P. lepidii-sativi* Gäum., *P. potentillae* De Bary, *P. rorippae-islandicae* Gäum., *P. sulfurea* Gäum., *Plasmopara pimpinellae* Savul. Tr. et Ol. К числу видов, имеющих широкое распространение на территории республики, относятся *Albugo candida* (Gmel. ex Pers.) Kze var. *candida*, *A. bliti* Lev., *Peronospora alta* Fuck., *Bremia lactucae* Regel.

Кафедра ботаники

Ереванского государственного университета

Поступило 4.VII 1962 г.

Լ. Լ. ՆՈՎՍԵՓՅԱՆ

Peronosporales ԿԱՐԳԻ ՄՆԿԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ- ՍԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մինչև վերջին ժամանակներս սովետական միկոլոգիական գրականության մեջ չափազանց աղոտ է լուսաբանվել բարձրալեռնային շրջանների սրնկային ֆլորան:

Ի տարբերություն Միջին Ասիայի, որտեղ վերջին տարիներս անց են կացվել բարձրալեռնային շրջանների սրնկային ֆլորայի մի շարք պլանավորված ուսումնասիրություններ Կովկասում՝ Ադրբեջանական ՍՍՌ-ում, միայն մասամբ է կատարվել այդ ուսումնասիրությունը Հայկական ՍՍՌ-ում այդ ու-

ուումնասիրությունն սկսվել է 1959 թվականին, ներկա հոգվածի հեղինակի կողմից:

Սույն հոգվածը նվիրված է պերոնոսպորային սնկերի ուսումնասիրությանը, որոնք մենք հայտնաբերել ենք Սևանի ավազանի շրջաններում 1959—1961 թվականների էքսպեդիցիոն ուսումնասիրությունների ընթացքում: Պրոֆ. Ուլյանիշչևի տվյալների համաձայն, Կովկասի բարձրալեռնային գոտում հայտնի են պերոնոսպորային սնկերի 6 տեսակներ: Մեր ուսումնասիրած շրջանում հայտնաբերված են պերոնոսպորային սնկերի 22 տեսակներ, որոնցից 20-ը հայտնաբերված է բարձրալեռնային շրջաններում, իսկ նրանցից 10 տեսակներ առաջին անգամ են նշվում Հայաստանում:

Հոգվածում պարզաբանված է պերոնոսպորային սնկերի զարգացման դինամիկան վեգետացիայի ընթացքում, նշված են նրանց զարգացման, նպաստող գործոնները: Հայտնաբերված պերոնոսպորային սնկերը զարգանում են բարձրակարգ բույսերի 11 ընտանիքների ներկայացուցիչների վրա: Նրանք արժեքավոր կերային կուլտուրաների և բնական արոտավայրերի խոտային բույսերի հիվանդությունների հարուցիչներ են: Նրանի պետական համալսարանի փորձադաշտում կատարված ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ *Phytophthora infestans* սունկը խիստ վնասում է տոմատի պտուղներին և այս հանգամանքը լուրջ խոչընդոտ է հանդիսանում այդ արժեքավոր կուլտուրայի տարածմանը լեռնային շրջաններում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Головин П. Н. Изв. Тадж. филиала АН СССР, 8, 1944.
2. Домашова А. А. Микофлора хребта Терскей Ала-Тоо Киргизской ССР. Изд. АН Киргизской ССР, 1960.
3. Ибрагимов Г. Р. Бюллетень научно-технич. информации Аз. НИИЗР, Кировабад, 1960.
4. Калымбетов В. К. Тр. Бот. ин-та АН СССР им. Комарова. Серия II, вып. II. Спорыные растения, 1956.
5. Калымбетов В. К. Труды Ин-та ботаники АН Каз. ССР, т. 9, 1961.
6. Қошкелова Е. Н. Микофлора основных флористических районов Копет-Дага. Автореферат. Ленинград, 1955.
7. Наумов Н. А. Флора грибов Ленинградской области. Изд. АН СССР, вып. 1, 1954.
8. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. и Мелик-Хачатрян Д. Г. Научные труды Ереван. универ., т. 38, серия биол. наук, вып. 3, 1953.
9. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Болезни овоще-бахчевых культур и меры борьбы с ними, часть I. Изд. ЕГУ, 1959.
10. Ячевские А. А. и П. А. Определитель грибов, том I. Фикомицеты. Гос. изд. с.-х. и колхоз.-кооп. лит., М.—Л., 1931.
11. Savulescu T. si Ol. Studiul morfologic biologic si sistematic al genurilor. Sclerospora, Bysidiospora, Plasmopara si Peronosplasmopara Ac. rep. pop. Romaniae, 1951.