

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1978

Том 15

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

MCMLXXVIII

Tomus XV



ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD)
«НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1978

О ВИДОВОМ СОСТАВЕ РОДА BREMIA REGEL

DE COMPOSITIONE SPECIERUM GENERIS BREMIA REGEL

Один из родов сем. *Peronosporaceae* dBy., *Bremia* Regel, с типовым видом *B. lactucae* Regel, был описан на *Lactuca scariola* L. (= *L. angustana* All.) E. Регелем в 1843 г. Де Бари не усмотрел у гриба отличий от рода *Peronospora* Sda. и отнес его к виду *P. gangliiformis* (Berk.) dBy. Однако позднее *Bremia* был признан самостоятельным родом, имеющим характерные морфологические признаки (расширенные на вершине конечные ветви конидиеносцев с 3—5 небольшими пальцевидными стеригмами). *B. lactucae* на протяжении более чем столетнего периода находили на многих растениях, относящихся к сем. *Asteraceae* Dum., в результате он был отмечен на растениях свыше 35 родов и 75 видов.

Исследование рода *Bremia* в СССР (просмотр гербариев Советского Союза, изучение гербарных образцов, ознакомление с литературными материалами) показывает, что *B. lactucae* — сборный вид, недостаточно изученный в таксономическом отношении.

Ниже приводится список поражаемых *B. lactucae* родов растений сем. *Asteraceae* по трибам этого семейства (по системе Далла Торре и Хармса). В скобках дано количество видов каждого рода, на которых отмечен вид *B. lactucae*.

Fam. *Asteraceae* Dumort.

Subfam. *Asteroideae* (Tubuliflorae)

Astereae: *Erigeron* L. (1), *Solidago* L. (1).

Inuleae Cass.: *Helichrysum* Mill. (1), *Inula* L. (1).

Heliantheae Cass.: *Bidens* L. (1), *Layia* Hook et Arn. (1).

Helenieae Cass.: *Gaillardia* Foug. (1).

Senecioneae Cass.: *Cineraria* L. (1), *Ligularia* Cass. (1), *Senecio* L. (6).

Cynareae Cass.: *Arctium* L. (5), *Carduus* L. (2), *Carthamus* L. (1), *Centaurea* L. (8), *Cirsium* Mill. (5), *Cynara* L. (1), *Onopordon* L. (1), *Saussurea* DC. (1), *Xeranthemum* L. (1).

Subfam. *Cichorioideae* (Liguliflorae)

Cichorieae Reichb.: *Cichorium* L. (1), *Crepis* L. (3), *Hieracium* L. (7),

Hypochaeris L. (1), *Lactuca* L. (7), *Lapsana* L. (3), *Leontodon* L.

(2), *Mycelis* Cass. (1), *Picris* L. (1), *Sonchus* L. (6), *Taraxacum*

Wigg. (1), *Tragopogon* L. (1), *Willemetia* Neck. (1).

Помимо указанных растений род *Bremia* в 1912 г. был обнаружен на роде *Arthaxon* сем. *Roaceae*.

Несостоятельность взгляда на *B. lactucae* как на единственный вид рода *Bremia*, паразитирующий на представителях всех сложноцветных, стала очевидной для исследователей XX в. Были выделены некоторые новые виды *Bremia* на *Asteraceae*.

Ввиду того что на разных хозяевах морфологические различия у *Bremia* выражены очень слабо, для дифференциации стали привлекаться биологические признаки, в частности возможности пищевой адаптации видов.

Специализация *B. lactucae* изучалась многими исследователями, наиболее детально — Швейцером (Schweizer) в 1919 г. путем заражения множества сложноцветных конидиями *B. lactucae*, собранными с растений различных видов этого семейства. Опыты в методическом отношении были поставлены очень тщательно, с соблюдением оптимальных условий для гриба и питающего растения. Анализ результатов этих исследований выявляет некоторые важные закономерности.

Инокулюм с *Lactuca sativa* L. и *L. sativa* var. *capitata* вызвал заражение растений того же вида и той же разновидности, а также *L. scariola* L. и *L. virosa* L. Инокулюм с *L. virosa* и *L. viminea* J. et C. Presl. оказался патогенным для *L. sativa* и *L. sativa* var. *capitata*. В то же время не заразились инокулированные растения 26 видов других родов (*Arctium* L., *Carduus* L., *Centaurea* L., *Cichorium* L., *Cineraria* L., *Crepis* L., *Cynara* L., *Helichrysum* Mill., *Hieracium* L., *Hypochaeris* L., *Lapsana* L., *Leontodon* L., *Picris* L., *Senecio* L., *Sonchus* L., *Taraxacum* Wigg., *Tragopogon* L. Таким образом, специализация *B. lactucae* с видов *Lactuca* ограничивается видами этого рода.

В опытах с заражением набора сложноцветных спорами *B. lactucae*, собранными с видов рода *Hieracium*, обнаружен положительный результат у инокулированных растений многих видов этого рода (например, споры с *H. silvaticum* заражали растения 18 видов *Hieracium*). Однако другие роды сложноцветных в опытах остались непораженными, результаты подтвердились наблюдениями в природе. Большой круг поражаемых видов *Hieracium* объясняется, по-видимому, тем, что виды ястребинок, как известно, очень близки по своим признакам. Последние представляют столь многочисленные переходы, что систематическое разграничение видов крайне затруднительно.

Гриб с видов *Crepis* был патогенным в отношении ряда других видов *Crepis* (не всех): например, инокулюм с *C. vesicaria* L. вызывал заражение 9 видов этого рода, но не давал заражения при инокуляции других 22 видов разных родов сложноцветных. Таким образом, специализация гриба *B. lactucae* на *Crepis* ограничивается видами этого рода (и не всеми).

Споры с видов *Centaurea* вызвали заражение ряда других видов *Centaurea* (не всех: например, гриб с *C. jacea* L. поражал в разной степени 12 видов этого рода, с *C. phrygia* L. (= *C. nervosa* Reichb. ex Steud.) — 5 видов, с других же видов *Centaurea* — лишь по 1 виду). Отрицательный результат был получен в опытах Швейцера при инокуляции 26 видов других родов сложноцветных. Таким образом, круг питающих растений *B. lactucae* на *Centaurea* ограничивается лишь некоторыми видами этого рода.

Споры с *Sonchus oleraceus* L. и с *S. asper* (L.) Hill. вызывали заражение того и другого вида осота, тогда как споровый материал с *S. arvensis* L. был патогенен для *S. arvensis* и *S. palustris* L., но не вызывал заражения *S. oleraceus* и *S. asper*. Испытанные в опы-

тах растения 31 вида 19 родов сложноцветных и наблюдения в природе также показали, что рядом с пораженными *B. lactucae* видами *Sonchus oleraceus* и *S. asper* другие многочисленные виды сложноцветных остаются интактными. Таким образом, подтверждается узкая специализация *B. lactucae* и на видах *Sonchus*.

Гриб с *Picris hieracioides* L. заражал только растения этого вида. Инокулирование растений других 27 видов 18 родов сложноцветных дало отрицательный результат.

Споры с *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. и *C. erisithales* (Jacq.) Scop. вызывали заражение 4 видов *Cirsium*, с *C. arvense* (L.) Scop. — 14 видов *Cirsium*. Однако инокулирование 18 видов и родов других сложноцветных дало отрицательный результат. Таким образом, *B. lactucae* с *Cirsium* более широко специализирован, чем, например, *B. lactucae* с видов *Sonchus*, но и здесь круг питающих растений не выходит за рамки рода сложноцветных.

В опытах по изучению специализации гриба с *Senecio vulgaris* L. и с *S. erucifolius* L. обнаружено поражение не всех испытанных видов рода *Senecio*, а также непоражаемость 16 видов других родов сложноцветных, что подтверждено автором и наблюдениями в природе.

Специализация *B. lactucae* с *Taraxacum officinale* Wigg., с *Lapsana communis* L. и с *Leontodon hispidus* L. также ограничивается пределами родовой специализации.

Швейцер рассматривает результаты своих исследований как обоснование существования отдельных видов *Bremia* на разных сложноцветных, называя их микровидами.

Некоторые исследования по специализации *B. lactucae* были проведены А. Джанузаковым. Он заражал набор 14 видов *Asteraceae* инокулюмом *B. lactucae* с *Sonchus arvensis*, *Taraxacum officinale* и с *Senecio vulgaris*. Положительный результат был получен им при инокуляции видов *Sonchus* и *Taraxacum* спорами, собранными с того же хозяина, а в опытах с *Senecio* заразились растения 3 видов этого рода. Джанузаков считает возможным выделить у *B. lactucae* на этом основании лишь специализированные формы.

В. И. Ульянищев, изучавший пероноспоровые грибы Азербайджана, разрабатывал вопрос о сложном составе рода *Bremia* (им изучалась возможность заражения *Lactuca* и *Sonchus* спорами гриба с *Hedypnois* и *Carduus*). По концепции Ульянищева, род *Bremia* включает ряд видов и разновидностей. Изучение рода *Bremia* на *Asteraceae* несомненно говорит в пользу такой концепции.

Нами в свое время был подвергнут ревизии относящийся к роду *Plasmopara* вид *P. halstedii* (Farl.) Berl. et de T. на сложноцветных. Ревизия этого вида показала, что он сборный и состоит из ряда отдельных видов, отличающихся биологическими особенностями и некоторыми морфологическими признаками.

Виды *Plasmopara halstedii* и *Bremia lactucae* несомненно сборные, и требуется дальнейшая их ревизия.

Изучение пищевой адаптации облигатных пероноспорных грибов приведет несомненно к усовершенствованию систематики тех форм этих грибов, у которых при резко выраженных физиологических различиях наблюдается отставание изменений морфологических, структурных признаков. Как пишет известный зоолог Майр (1971 : 52), «в паразитологической литературе описано немало случаев, когда чрезвычайно сходных паразитов не удавалось перенести с одного хозяина на другого. Для видов, не имеющих общего хозяина, не существует возможности обмена генами. В подобном случае, даже если морфологические различия сравнительно невелики, следует допустить, что генетический барьер достиг видового уровня».

На наш взгляд, эта точка зрения, возможно, приложима и к некоторым грибным облигатным паразитам, в частности к пероноспорным грибам, а именно к рассматриваемому здесь роду *Bremia*.

Л и т е р а т у р а

М а й р Э. Принципы зоологической систематики. М., 1971.

Н. Л. Ребрикова,
Т. П. Сизова

N. L. Rebricova,
T. P. Sizova

CLADOSPORIUM BREVI-CATENULATUM REBR. ET SIZOVA SP. NOV. НА ТКАНЯХ МУЗЕЙНОГО ХРАНЕНИЯ

CLADOSPORIUM BREVI-CATENULATUM REBR. ET SIZOVA SP. NOV. IN TEXTIS MUSAEI CONSERVATIS INVENTUM

На старинных тканях, находящихся в условиях музейного хранения, нами был обнаружен новый для науки вид гриба из рода *Cladosporium* Lk. Ниже приводится его описание; цвета определялись по шкале А. С. Бондарцева (1954).

Coloniae in medio agarisato Czapeki saccharoso 30% addito ad diem decimam 1.4—1.7 cm in diam., marginibus inaequalibus, substrato subimmersae, ad centrum vix elevatae, puberulae, margine atro-olivaceae (e4), centro nigrescentes (a2), reverso atrato (a2). Exsudatus hyalinus, minute guttulatus centro coloniae praecipue congestus. Conidiophora brunnescentia, numerosa, a substrato et hyphis aëreis oriunda, apice vix ramosa, saepe septata, ad septa subinflata, 190—210×4—5 μm. Conidia in catenulas