

NEW SPECIES OF *ANCYROCEPHALUS GUSSEVI* SP. N.
(DACTYLOGYRIDAE, ANGYROCEPHALINAE) FROM *LUCIOPERCA*
VOLGENSIS (G. M.)

Yu. S. Dontsov

(The Volgograd Pedagogical Institute)

S u m m a r y

A new species of *Ancyrocephalus gussevi* sp. n. from the gills of *Lucioperca volgensis* (G. m.) in the Volgograd reservoir is described.

УДК 595.429.2:591.132

О ПЕРЕВАРИВАНИИ КРАХМАЛА И БЕЛКА
КОРНЕВЫМ ЛУКОВЫМ КЛЕЩОМ
(*RHIZOGLYPHUS ECHINOPUS* FUM. ET ROB., 1868)

В. В. Барабанова

(Институт зоологии АН УССР)

Корневой луковый (картофельный) клещ (*Rhizoglyphus echinopus* Fum. et Rob.) повреждает различные огородные и декоративные луковичные растения, клубне- и корнеплоды, а также переносит грибковые и бактериальные заболевания, особенно в условиях хранения посадочного материала. В литературе имеются сведения, касающиеся в основном экологии вида (Захваткин, 1940, 1941; Джэрмен — цит. по Бэкеру и Уартону, 1955; Кузнецов, 1970 и др.) и некоторых вопросов его морфологии (Haller, 1880; Беккер, 1957). Физиологические особенности питания и пищеварения клеща почти не изучены. Известна лишь работа Э. Г. Беккера (1957), посвященная функциональной морфологии кишечника. Малочисленность подобных исследований связана с мелкими размерами объекта (длина тела самки 1,1, самца — 0,78 мм). В настоящее время разработаны методики ультрамикрoанализа, позволяющие преодолеть эти трудности*.

Материалом для нашего исследования служила лабораторная культура *Rh. echinopus* (в основном самки). Клещей выращивали на ломтиках картофеля и яблоч при температуре 25°С и повышенной влажности воздуха. Протеолитическую активность определяли по методу Мура и Штейна, активность амилазы — по методу Нельсона (модификация Л. А. Собежкого, 1967). В качестве субстрата для определения протеаз использовали 1%-ный раствор желатины, для амилазы — 0,5%-ный раствор растворимого картофельного крахмала. Субстраты готовили на 0,2М растворе фосфатно-цитратного буфера. Активность ферментов определяли в гомогенатах целых животных с заплненным и опорожненным кишечником (клещи голодали двое—трое суток). Ферментативная активность представлена в пересчете на единицу белка гомогената. Количеству белка в исследуемом растворе определяли по микрометоду Лоури. Для определения протеаз гомогенаты готовили на дистиллированной воде, а для амилазы — на 0,5%-ном растворе хлористого натрия. Инкубацию проводили в термостате при температуре 32—35°С и экспозиции для амилазы 15 мин., для протеаз — 20 час. (в последнем случае в качестве антисептика добавляли толуол).

Оптимумы исследовавшихся ферментов для данных животных неизвестны, поэтому активность протеаз изучали при рН 1,6—8,0 с интервалом 0,2—0,5, а активность амилазы — при рН 3,0—8,0 с интервалом 0,5. Выясняли также действие температур 20, 25, 30, 35, 40, 50°С на активность ферментов. Оптическую плотность определяли на спектрофотометре СФ-4. Результаты представлены в мг% продукта реакции на 1 мг белка ткани в единицу времени (1 мин. — для амилазы, 60 мин. — для протеаз).

Полученные данные свидетельствуют о том, что при всех исследованных значениях рН у лукового клеща наблюдается протеолитическая активность. Наибольшая активность — в нейтральной зоне при рН 7,1 (109,8 мг% аминокного азота на 1 мг белка в час) и в сильнокислой зоне при рН 2,2 (95,7 мг% аминокного азота на 1 мг белка в час). Кроме того, зарегистрировано еще несколько пиков активности при рН 5,8 и 6,6 (соответственно 103,0 и 101,2 мг% аминокного азота на 1 мг белка в час). При выравнивании

* Автор выражает глубокую благодарность канд. биол. наук Л. А. Собежкому (Институт зоологии АН МССР, г. Кишинев) за помощь, оказанную при овладении ультрамикрометодами.

кривых активности на графике методом взвешенной скользящей средней установлено, что протеолитическая активность достигает максимума при pH 7,1. У голодных клещей протеолитическая активность снижалась при всех значениях pH. Особенно резко снизилась активность фермента при pH 2,5 (с 39,3 до 5,5).

Оптимальная температура для протеаз 35° С (68,2 мг% аминного азота на 1 мг белка в час). При повышении температуры до 30° С активность протеаз возрастала, а после 40° С начала падать (40° С — 54,8; 50° С — 41,9 мг% аминного азота на 1 мг белка в час).

У лукового клеща обнаружена высокая активность амилазы, причем зависимость активности фермента от pH выражена более четко. При pH 3,0 амилаза не активна. При увеличении pH от 4,0 до 6,0 активность фермента повышается с 7,9 до 66,7 мг% глюкозы на 1 мг белка в мин., при pH 6,5 активность амилазы начала снижаться и при pH 8,0 резко упала (pH 7,5 — 42,0, pH 8,0 — 16,7). Таким образом, для амилазы клеща оптимально pH 6,0. Высокая активность амилазы у лукового клеща, вероятно, связана с преимущественным питанием этого вида пищи, богатой углеводами. При всех исследованных температурах активность амилазы увеличивалась постепенно. Температура 50° С не явилась для нее критической.

ЛИТЕРАТУРА

- Беккер Э. Г. 1957. Родственные связи клещей по анатомическим данным. Вестн. МГУ, № 4.
- Бэкер Э. и Уартон Т. 1955. Введение в акарологию. М.
- Захваткин А. А. 1940. Определитель клещей, вредящих запасам сельскохозяйственных продуктов в СССР. Уч. зап. МГУ. Сб. тр. лабор. энтомол., в. 42.
- Его же. 1941. Фауна СССР. Паукообразные, т. VI, в. I. М.—Л.
- Кузнецов Н. Н. 1970. Корневой луковый клещ и меры борьбы с ним. Второе акарологическое совещание. Тез. докл., ч. I. К.
- Собецкий Л. А. 1967. Некоторые особенности физиологии питания тлей. Автореф. канд. дисс. Кишинев.
- Haller G. 1880. Zur Kenntnis der Tyroglyphen und Verwandten. Ztschr. wissen. Zool., Bd. XXXIV, H. 2.

Поступила 26.V 1971 г.

ON DIGESTION OF STARCH AND PROTEIN BY *RHIZOGLYPHUS ECHINOPUS* FUM. ET ROB., 1868

V. V. Barabanova

(Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

Summary

Optimal conditions of total proteolytic activity and amylase activity were studied in *Rhizoglyphus echinopus* Fum. et Rob. Laboratory culture of *Rh. echinopus* served as a material. Protease and amylase activity was determined at different values of pH and temperatures.

The highest proteolytic activity was observed in a neutral zone at pH 7.0. Optimal temperature for proteases is 35° C. For amylases the optimal value of pH is 6.0. With incubation temperature rise the enzyme activity increases. Temperature 50° C was not critical for amylase.

УДК 599.423(477.8)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОДКОВОНОСА МАЛОГО (*RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS* BECHSTEIN) НА ЗАПАДЕ УССР

К. А. Татаринов

(Львовское отделение Украинского общества охраны природы)

По имеющимся сведениям (Абеленцев, Попов, 1956; Татаринов, 1956, 1967) подковонос малый (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) на западе Украины обнаружен во многих пунктах Закарпатской, в ряде мест Тернопольской и единичных точках Хмельницкой, Ивано-Франковской и Львовской областей. Нахождение его в