

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ефимова Н. А. В кн. Фотосинтезирующие системы высокой продуктивности. 70—77, М., 1966.
2. Ефимова Н. А. В кн. Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. 160—164, Л., 1969.
3. Ефимова Н. А. Радиационные факторы продуктивности растительного покрова. 216, Л., 1977.
4. Молдав Х., Росс Ю., Тооминг Х., Ундла И. В кн. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. 149—158, М., 1963.
5. Рубин Б. А. Курс физиологии растений, 581, М., 1961.
6. Тооминг Х. Г., Ницлик Х. В кн. Фитоактинометрические исследования растительного покрова. 140—149, Таллин, 1967.

«Биолог. ж. Армении», г. XXXVII, № 3, 1981

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 431.46.576.8

О ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫХ МИКРООРГАНИЗМАХ РОДА METALLOGENIUM В ОСНОВНЫХ ТИПАХ ПОЧВ АРМЯНСКОЙ ССР

Л. А. ХАЧИКЯН

Ключевые слова: почвы, микроорганизмы, *Metallogenium*.

В природе *Metallogenium* обитает в условиях, где интенсивно протекают биологические круговороты железа, марганца и алюминия, которые имеют значение при формировании определенного типа почв и представляют интерес с точки зрения питания растений [2, 5].

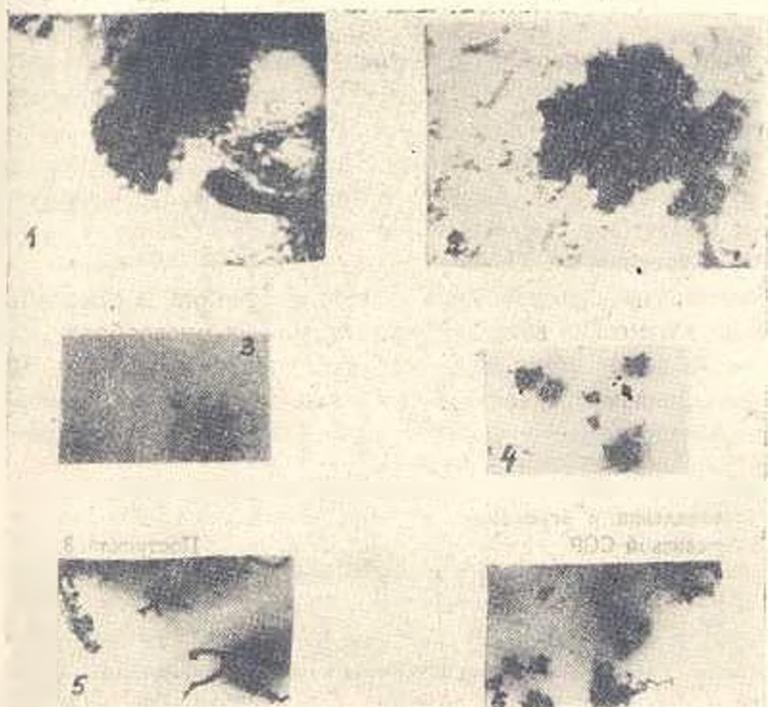
Представители группы железомарганцевых микроорганизмов рода *Metallogenium* отличаются весьма своеобразной морфологией и физиологией. Впервые эти микроорганизмы были обнаружены в илах пресных водоемов и описаны в качестве нового рода Перфильевым и др. [9]. В почве они обнаружены Артеговской и др. [1]. Позднее Мирчик и др. [8], Ефремова и др. [6] отметили широкое распространение их в различных типах почв. Тен Хак Мун [10] обнаружил *Metallogenium* в почвообразующих породах Сахалина. Заварзиным [7] установлена приуроченность развития *Metallogenium* в совместной культуре с мицелиальным грибом *Fungi imperfecti*. Болотина и др. [3] обнаружили их без грибов. Наличие *Metallogenium* в почвах, согласно данным Болотиной и др. [1], является признаком развития подзолообразовательного процесса.

В Армении эти микроорганизмы не изучены, и их обнаружение в некоторых типах почв представляет определенный интерес.

Исследования проводились в 1976—1982 гг. на основных типах почв Армении (горно-луговых, лугово-степных черноземовидных, бурых лесных, лугово-черноземных,

черноземах, каштановых, бурых, солонцах-солончаках). Образцы для исследования брались по генетическим горизонтам в основном из целинных почв. Изучение *Metallogenium* проводили методом посева глубинным способом из разводов свежих почвенных суспензий, полученных после 30-минутного избалтывания на ротаторе. В качестве питательной среды использовали агаризованные среды, приготовленные на водопроводной воде (1000 мл) с 0,2 г $MnSO_4$, 0,5 мл дрожжевого автолизата (рН 7,0) и агаризованной почве в соотношении почва/вода 1:5. Неиспользовали также агаризованную вытяжку со стерилизованными металлическими скрепками в качестве источника железа. Посевы инкубировали во влажной камере в течение 3 месяцев при комнатной температуре. Стерильные скрепки помещали в чашки Петри непосредственно в момент посева по Аристовской [6].

Исследования показали, что на средах со скрепками через 3—4 недели после посева вокруг скрепок развиваются грибы, гифы которых покрыты светло-бурыми обрастаниями микроорганизма, морфологически сходного с *Metallogenium*. Микрохимическая реакция на марганец и железо положительная. Микроскопирование отирепарированных колоний в световом микроскопе МБИ-15 показало, что выделенные микроорганизмы относятся к роду *Metallogenium* [11]. Колонии микроорганизмов, сходные с *Metallogenium*, на агаризованной среде были разнообразными по форме, размеру, очертаниям, глубине врастания и субстрат и оттенку бурого цвета. Наблюдались различные формы микробного отложения окислов марганца, которые, возможно, являются различными стадиями развития *Metallogenium*: бурые паукообразные и округлые образования на мелких нитях грибов (рис.).



Формы *Metallogenium* в некоторых почвах. 1, 2—черноземах, 3—солонцах-солончаках, 4—каштановых, 5, 6—бурых лугово-бурых почвах. Увел. 1000 раз.

Выявлены закономерности распространения *Metallogenium* в различных почвах. Массовое развитие этих микроорганизмов в почвах Армении отмечается впервые. Они обнаруживаются почти во всех типах почв в следующем нисходящем порядке: в горных лугово-степных черлюземовидных, бурых лесных, лугово-черноземных, орошаемых лугово-бурых почвах (табл.). Численность *Metallogenium* по профилю почв падает не так резко, как содержание гумуса, что объясняется его способностью довольствоваться небольшими количествами органического вещества и кислорода.

Metallogenium играет определенную роль в окислении марганца в глубинных горизонтах почв, бедных органическими веществами.

Таблица

Распространение *Metallogenium* в основных типах почв Армянской ССР

Почва	Горизонт	Подвижные Мг, мг/кг	Численность, тыс./г
Солонцы-солончaki	A	40	Единичные
Горные бурые	A	122	0,042
Орошаемые лугово-бурые	A ₁₁	170	0,186
Горные каштановые	A	179	0,062
Горные черноземы	A ₁	220	0,144
Лугово-черноземные	A ₁	350	0,293
Бурые лесные	A ₀ A ₁	235	0,230
Горные лугово-степные черноземовидные	A ₁	340	0,270
Горно-луговые дерновые	A ₁	290	единичные

Наличие *Metallogenium* в нижних горизонтах лугово-черноземной почвы не связано со степенью облесения, поскольку они развиваются в присутствии марганца и кислорода. В почвах аридной зоны представители этого рода развиваются как эфемеры и накапливают преимущественно железо. Численность *Metallogenium* в мелиорированных почвах также меняется в соответствии с изменением содержания марганца (75 мг/кг) и достигает 0,280 тыс./г почвы.

Таким образом, распространение *Metallogenium* в основных типах почв Армении отмечено впервые, установлены их многообразные морфологические формы, обусловленные особенностями условия обитания этих микроорганизмов. Наличие их активности в почвах, соответствующее содержанию марганца, отражает специфику почвообразовательного процесса.

Институт почвоведения и агрохимии
МСХ Армянской ССР

Поступило 31.VIII 1983 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аристовская Т. В., Париккина О. М. Почвоведение, 1, 19—24, 1961.
2. Аристовская Т. В. Микробиология процессов почвообразования, 187, М., 1980.
3. Болотина И. Н., Мирчик Т. Г., Никитин Д. И. Почвоведение, 9, 75—81, 1973.
4. Болотина И. Н., Мирчик Т. Г. Почвоведение, 6, 64—68, 1975.
5. Дубинина Г. А. Автореф докт. дисс., 48, М., 1977.
6. Ефремова Т. Н., Аристовская Т. В. Почвоведение, 1, 70—74, 1978.

7. Заварзин Г. А. Микробиология, 20, 3, 392—395, 1961.
8. Мирчинк Т. Г., Запрометова К. М., Являгинцев Д. Г. Микробиология, 39, 2, 379—383, 1979.
9. Перфильев В. В., Габе Д. Р. Роль микроорганизмов в образовании железомарганцевых озерных руд 16—54, М.—Л., 19961.
10. Тем Хак Мун А. Автореф. докт. дисс., 49, Алма-Ата, 1980.
11. Bergey's manual of Determinative Bacteriology. The Williams et Wilkins Company, 1268, Baltimore, 1974.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 3, 1984

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 619:591.466:577.17:636.22/28

РЕАКЦИЯ ЯИЧНИКОВ НА ГОНАДОТРОПИИ И ЕЕ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

П. Ф. ИИКОЯН

Ключевые слова: крупный рогатый скот, яичники, гонадотропин.

Общезвестно, что овулирующая реакция яичников на введение экзогенных гонадотропинов обладает большой изменчивостью, в первую очередь обусловленной морфофункциональными особенностями яичников обрабатываемого животного и стадией развития примордиальных клеток в момент их стимулирования. Полученные нами данные о множественной овуляции при применении одних и тех же доз нативного гонадотропина СЖК подтверждают такое заключение.

Материал и методика. Исследования проводили на коровах и телках случного возраста черно-пестрой породы в лаборатории трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота ВИЖа.

Проявление половой охоты предварительно определяли в течение двух циклов дважды в день по рефлексу неподвижности. Затем ректально определяли состояние матки и яичников с целью исключения из эксперимента животных с отклонениями от нормы в генитальном аппарате. В день проявления спонтанной охоты животным инъекцировали внутримышечно витамин А в дозе 150000 интернациональных единиц и витамин Е—100 мг. В день обработки гонадотропином (на 10—11-й день) витамин ввели повторно в дозе соответственно 75 тыс. и. е. и 50 мг. В середине лютеальной фазы, на 10—11-й день после спонтанной охоты, с целью стимулирования множественного роста фолликулов в яичниках (суперовуляции) животным вводили нативный препарат СЖК, приготовленный в отделе зоотехнической эндокринологии ВИЖа. Для рассасывания желтого тела в яичнике, с целью индуцирования суперовулированной охоты, через 48 ч после инъекции гонадотропина СЖК внутримышечно вводили простагландин «люталис». Животных осеменяли замороженным семенем ректоцервикальным методом. Перед вторым осеменением вводили внутримышечно синтетический гонадотропин релизинг-гормон.

Желтые тела (овуляции) в яичниках коров определяли ректальной пальпацией, у телок—визуально при хирургическом извлечении эмбрионов на 8—9-й день после первого осеменения.