

Н. Н. ТАМБИАН, И. А. МАРТИРОСЯН

О ПРОДУКТИВНОСТИ ШТАММОВ ХЛОРЕЛЛЫ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ВОДОЕМОВ АРМЯНСКОЙ ССР

В связи с возросшим интересом к одноклеточным зеленым водорослям, в частности к хлорелле, биомасса которой является дополнительным источником белково-витаминной пищи, в настоящее время возник вопрос о выделении ее высокопродуктивных штаммов. Одним из основных путей выявления таковых являются поиски в природе.

В настоящей работе приводятся данные по изучению продуктивности некоторых штаммов хлореллы, выделенных из водоемов Армянской ССР.

М е т о д и к а

Хлорелла была выделена из озер, рек, прудов, эфемерных водоемов и термальных источников различных районов Армении.

Для выделения штаммов хлореллы и дальнейшей ее очистки от сопутствующей альгофлоры применялся метод многократного пересева на чашки Петри. Альгологически чистые культуры хранились на скошенной агаризованной среде в пробирках при температуре 5° в холодильнике и освещении 300–500 люкс.

В результате предварительной селекции из 100 образцов было отобрано 18 штаммов хлореллы из различных районов республики.

Перед постановкой опыта водоросли с агаризованной среды переносились в колбы на жидкую минеральную среду и в течение нескольких суток подращивали при комнатной температуре и освещении 10 тыс. люкс.

При выделении хлореллы температура воздуха в лаборатории доходила до 32°, вследствие чего были выделены штаммы с термофильными свойствами.

Исследование продуктивности водорослей проводилось по методике М. Г. Владимировой и В. С. Семененко /1962/. Работу проводили на этажерчатой установке, которая состоит из 3 полок, освещенных люминесцентными лампами ТБС и имеет на каждой полке по 6 камер. Водоросли выращивались при перемешивании суспензии током воздуха, содержащим 3–4% CO₂. Сосуды освещались круглосуточно.

Питательным раствором служила среда Тамия. Исходный титр водо-

Таблица 1

Сравнительная характеристика штаммов хлореллы по скорости роста и накоплению биомассы

Номер штамма	Число клеток в миллионах				Сухой вес в граммах на 1 литр.сус-пензии
	На Ш-й день	На У-й день	На УП-й день	На 1Х-й день	
2	24	93	165	200	2,00
10	19	60	82	93	1,68
13	23	92	161	210	2,30
19	25	131	186	202	2,63
22	19	56	114	137	1,78
27	15	60	132	157	2,14
30	34	83	118	134	1,21
34	11	46	80	92	1,18
47	22	112	170	240	2,45
48	24	120	184	200	2,60
49	28	96	180	200	1,94
50	19	91	140	150	2,21
71	18	54	92	102	1,72
76	28	90	127	143	1,29
78	21	73	130	180	2,48
79	12	80	144	178	2,32
82	18	80	126	142	2,41
87	16	93	151	190	1,52

рослей составлял 1 млн клеток хлореллы в 1 мл суспензии. Оценка скорости роста различных штаммов проводилась по количеству клеток, подсчетом в камере Горяева. Для определения содержания сухого вещества из культур бралась проба, центрифугировалась, осадок водорослей отмывался дистиллированной водой и высушивался до постоянного веса при температуре 80°.

Приведены средние данные по опытам на девятые сутки культивирования при температуре 32° и освещении 20 тыс. люкс.

Результаты

В процессе исследований было изучено 18 штаммов хлореллы, при наблюдении за ростом которых был получен материал по скорости роста и накоплению биомассы у них.

Не все из выделенных и выращенных в указанных температурно-световых условиях штаммов давали одинаковое нарастание биомассы. /Таблица 1 /.

В наших опытах из всех 18 штаммов наибольшей продуктивностью обладали штаммы, выделенные из южных районов республики. Менее продуктивными оказались штаммы, выделенные из северных районов. Последние уступали штаммам, выделенным из южных районов как по скорости роста, так и по накоплению биомассы. Т.е. продуктивность изученных штаммов хлореллы в определенной степени зависит от температурных условий того водоема, откуда они были выделены.

Однако, если сравнить между собой штамм 47, выделенный из холодного водоема с горы Арагац, и штамм 71, выделенный из хорошо прогреваемого водоема с территории Араратской равнины, то получается обратная картина. Штамм 47 превосходит штамм 71 по скорости роста и по накоплению биомассы. Н.В. Трухин /1963, 1964/ это явление объясняет значительным перемещиванием штаммов хлореллы по водоемам за счет их переноса различными путями и способами.

Хотя нами и отмечаются различия в продуктивности изученных штаммов хлореллы, однако опыты подтвердили данные К.С. Владимировой /1966/, что штаммы, выделенные непосредственно из природы, обладают довольно низкой продуктивностью. Даже самые продуктивные штаммы хлореллы из водоемов Армянской ССР накапливали не более 2,6г/л биомассы в отличие от контрольных штаммов, которые за тот же срок накапливали до 5-7 г/л сухого вещества.

Выделенные 18 штаммов хлореллы из водоемов Армянской ССР являются перспективными для дальнейшей селекционной работы.

Институт агрохимических проблем
и гидропоники АН Арм.ССР

Ն. Ն. Թամբյան, Ի. Ա. Մարտիրոսյան
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏԱՐԲԵՐ ԶՐԱՎԱՋԱՆՆԵՐԻՑ ԱՆՋԱՏՎԱԾ
ՔԼՈՐԵԼԼԱՅԻ ՇՏԱՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածուժ Բերվում են տվյալներ Հայաստանի տարբեր շրջանների ջրավազաններից անջատված բլորելլայի շտամների արդյունավետություն մասին: Անջատված են բլորելլայի 18 շտամներ, որոնք հետագա սելեկցիոն աշխատանքների համար հանդիսանում են հեռանկարային:

ЛИТЕРАТУРА

Владими́рова М.Г. и В.Е. Семененко, Интенсивная культура одноклеточных водорослей. Из-во АН СССР. 1962.

Владими́рова М.Г. Изучение физиологических характеристик одноклеточных водорослей в условиях интенсивной культуры. Автореферат. 1966.

Трухин Н.В. Сравнительная оценка приуроченности штаммов хлореллы и сценедесмума к водоемам. "Микробиология", т. 32, в. 3. 1963.

Трухин Н.В. Продуктивность протококковых водорослей, выделенных из различных географических районов. Автореферат. 1964.