



Definicions bàsiques.

• **Espirulina:** Microalga blava-verda de 3,6 bilions d'anys d'antiguitat. Nom científic: *Cyanobacteria Arthrospira platensis*. Aliment tradicional de les cultures azteques (Mèxic) i Kanembous (Txad.) Per molts considerada com el millor aliment del món.

• **Aliment:** Tot i que l'espírulina s'alimenta de varis elements es defineix l'aliment com la substància que afegim a l'espírulina. Hi ha moltes possibles algunes son:

Aliments de Minerals: 10L d'aigua + 1kg Nitrat de Potassa + 100g Fosfat monoamònic + 50g Sulfat de potassa* + 50g Sulfat de Magnesi* + 10g Sulfat de ferro	*Opcional
--	-----------

Aliment orgànic: 10 L aigua + 0,150ml de pipí (± 0,050ml) + 20ml Xerop de ferro(=50g claus rovellats + 1L vinagre natural + suc de 4 llimons)
--

• **Medi de vida:** És el medi líquid on viu l'espírulina És un medi amb un pH elevat (entre 8 i 10,5) i salí. Hi ha moltes formes d'aconseguir-ho:

Minerals: 10 L d'aigua + 100grams de Bicarbonat de soda + 50grams de sal
--

Aigua de mar: 8,5Ld'aigua mineral + 1,5L d'aigua de mar + 100grams de Bicarbonat
--

Aigua de cendra: 100L d'aigua + 20kg de cendra + 500gr de sal. Passar l'aigua dos cops i filtrar-la.
--

• **Solució de cultiu:** Es tracta d'afegir un 2% d'aliment al medi de vida. (per 10L →200ml d'aliment)

• **Espirulímetre:** Serveix per mesurar la densitat d'espírulina. Consisteix en un material blanc (normalment un disc de 3cm de diàmetre) empegat a la punta d'un regle.

• **La bassa.** Anomenem la bassa el recinte on viu l'espírulina, que pot ser una basseta o qualsevol altre lloc estanc. Es recomana un metre quadrat de bassa per persona per garantir-ne el consum anual. (tot i que això dependrà dels factors que afecten al creixement.)

• **Espirulina fresca/espírulina seca.** L'espírulina fresca és l'espírulina un cop extreta i premsada. La seca és la que ha seguit el procés d'assecatge. 5g. fresca premsada = 1g. seca.

Mesura de la densitat d'espírulina.

Es submergeix l'espírulímetre (per la part del disc blanc) a la bassa d'espírulina. Quan el disc blanc es deixa de veure, es mesura el valor (en centímetres.) Aquest valor ens indica la densitat d'espírulina. Per anar bé aquest valor s'ha de mantenir entre 2cm (0,9g. d'espírulina/litre) i 3cm (0,8g. d'espírulina/litre.)

Alta concentració d'espírulina (spirulímetre < 2cm) → Baixa productivitat però més estabilitat.

Baixa concentració d'espírulina (spirulímetre > 3cm) → Alta productivitat però menys estabilitat

Necessitats bàsiques de l'espírulina.

- **Recinte:** L'espírulina habita dins un medi aquàtic. Per tant necessitem d'un recinte per mantenir-ho estanc. Aproximadament es necessita 1m² per persona. La profunditat es mantindrà entre 15 i 40cm. Per cultivar amb l'orina es recomana una profunditat de més de 30cm.
Menys profunditat → més productivitat i menys estable.
Més profunditat → menys estable i menys productiu.
- **Agitació:** L'espírulina necessita ser moguda regularment. Ja que de no ser així es podria cremar a l'exposició del sol. Les opcions poden ser múltiples, amb una escombria, un compressor, una bomba d'aigua, motor parabrises. Sols s'ha de remoure durant el dia (no durant la nit) i no fa falta que sigui seguit (poden haver pauses)
- **Temperatura:** L'espírulina necessita un mínim de temperatura en l'aigua de 20°C per començar a produir. El màxim de producció s'aconsegueix entre els 35-39°C. No es pot superar en cap cas els 42°C. Els mètodes per calentar l'aigua poden ser molts o cap, sempre tenint en compte aquests paràmetres i que l'aigua no pot baixar dels 0°C pel perill que l'espírulina mori.
- **Ombraatge:** El sol directe pot cremar l'espírulina. Un 50-70% d'ombraatge és adequat.
- **Aliment i solució de cultiu.** Hi ha moltes formes de realitzar-ho. No es segueix una fórmula química exacta. Recomanem fer el creixement mitjançant la recepta a base de minerals i l'època de recol·lecció mitjançant la recepta orgànica.

Fase de creixement. Normalment començarem a cultivar espirulina a partir d'un o dos o cinc litres d'espirulina viva dins el seu medi. Per començar a poder menjar l'espirulina es necessitarà arribar a una superfície de 1m2. per persona. Així que normalment farà falta augmentar des d'aquest volum inicial (1L) fins al volum desitjat per començar a cultivar (200L). Això es fa afegint solució de cultiu quan tenim l'espirulina molt concentrada; fins un màxim d'un terç del volum total. *Ex:* Si tenim 3 litres de d'espirulina cultivant-se hi afegirem 1 litre de solució de cultiu. Intentant mantenir l'espirulimetre entre 2 i 3cm.

Pel procés de creixement (dura entre un i dos mesos) és recomana tenir en compte les variables d'aquesta taula:

Dia	Hora	Sol, núvol	Temp. (°C)	Spirulimetre abans (cm)	Solució afegida (L)	Spirulimetre després (cm)	Quantitat total (L)	Observacions
17Jul	10am	Sol	30	2,2	30	3,1	150	Bon aspecte

Organització de la fase de creixement: 1 Aconseguir la llavor. 2 Reunir tots els materials. 3 Fabricar l'espirulimetre. 4 Preparar l'aliment. 5 Preparar la solució de cultiu. 6 Afegir solució de cultiu quan la densitat del medi sigui l'adequada 7 Anotar dins la taula les operacions.

Època de recol·lecció. Comença quan ja tenim un volum adequat d'espirulina i amb una concentració adequada. (Acabada la fase de creixement.) Aproximadament quan es tignui 200L. És recomanable fer la recol·lecció a primera hora del matí, en cap cas, a la nit.

El filtre hauria de ser de 80 micres. Per fer-ho es pot utilitzar tela de serigrafia de 100 fils/cm2, uns pantis tupits, etc. No recollir els dies de mal temps. Es pot esperar una producció de 40g/m2/dia d'espirulina fresca.

Dia	Hora	Sol, núvol	Temp. (°C)	Espirulimetre abans (cm)	Spirulina fresca(g)	Aliment afegit(ml)	Aigua afegida(L)	Espirulimetre després	Observacions
17Jul	7am	Sol	31	2,6	200	400	--	2,9	Bon aspecte

Organització de la fase de recol·lecció: 1 Mirar la densitat d'espirulina. 2 Netejar el cultiu (de possibles insectes, brutícies, etc.) 3 Comença a filtrar la solució de la bassa (espirulina + aigua alcalina i salada) fins arribar a 3cm de concentració. 4 Premsar molt bé i pesar l'espirulina fresca. 5 Afegir aliment (2ml per 1 gram d'espirulina fresca premsada.) 7 Compensar la possible evaporació amb aigua mineral.

Utilització i transformació. Es considera l'espirulina com una aliment. Tant si té una composició excepcional i té nombroses propietat terapèutiques. Si teniu l'oportunitat de produir-la s'aconsella consumir-la fresca. Evitar sempre la seua cocció, ja que perd propietats.

L'espirulina fresca: es pot menjar el mateix dia de la recol·lecció. Com el formatge fresc o mantequilla damunt del pa, barrejat amb suc de fruita, iogurt, mel, amanides, arròs, etc. S'aconsella una quantitat de 30g a 40g per persona adulta d'espirulina fresca.

En aquest estat no es conserva més de dos dies a la nevera!!

Conservar l'espirulina: Barrejar amb sal (10%) o bé amb mel (50%) (una setmana a la nevera.)

Congelar diluir-la un cop premsada i ficar-ho dins d'una glaçonera (*Ex:* 1 glaçó per 1 suc de fruita)

Secar: Al fer-ho no pot rebre directament els raig del sol. Es pot fer espaguetis mitjançant una xeringa, i deixar-los assecar a l'ombra. En aquest estat dura anys. Consumir 5-10g d'espirulina seca al dia (cullera de postres.)

Factors de afecten al creixement.

- **Temperatura.** És el factor que més afecta. Es mesura la temperatura de la bassa (no la T ambient.)
 - Fins a 20°C creixement nul.
 - A 20°C comença el seu creixement, (molt lent)
 - Als 35-39°C arriba a la màxima rapidesa de creixement.
 - Si l'aigua es gela completament o bé passa dels 41-42°C perill imminent de mort del cultiu.
- **Il·luminació:** l'espirulina necessita d'irradiació solar com totes les altres plantes. Però aquesta no ha de ser directa, ja que podria cremar-la. Un 50-70% d'ombratge és la millor solució. Si hi ha forta il·luminació i poca temperatura (T<15°C) perill de mort.
- **CO2:** l'espirulina transforma el CO2 amb oxigen. Amb el de l'aire ja n'hi ha suficient.
- **pH:** El pH del medi de vida augmenta a mesura que augmenta la concentració d'espirulina. L'òptim es mantenir-lo entre 8,5 i 10. Quan passa de 11,3 córrer el risc de morir.
- **Altres.** Afegir una mica d'argila dins la bassa ajuda al creixement Altres factors que també es poden nombrar son l'afecte i l'amor i l'agitació que se li dóna a l'espirulina quan es cultiva.

Sota condicions òptimes es pot arribar a una producció de 1,8g/hora/m2, el creixement habitual és de 1g/hora/m2 d'espirulina seca durant el dia.

La reproducció total o parcial d'aquest document, així com la seua difusió, és aconsellada i agràida.