3. DOKUMENTUA

BILBAO BIZKAIA UR PARTZUERGOKO ARAZTEGIEN PROZESU BIOLOGIKOAN BIOADIERAZPENA AZTERTZEKO ZERBITZUAREN PROZEDURA IREKI SINPLIFIKATUAREN BIDEZKO LIZITAZIOA

PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN AGIRIA

1. XEDEA

Kontratuaren xedea hauxe da: Galindoko HUAko lohi aktiboen laginen bioadierazpena aztertzea, bai eta beste HUA batzuetako prozesu biologikoko laginen aparteko zenbaketak egitea ere, behar izanez gero.

Halaber, azterlanean Lamiarango HUAko iragazki biologikoen laginak eta birzirkulazio-laginak ere sartzen dira.

2. KONTRATUA EXEKUTATZEKO EGIN BEHARREKO LANAK

Laguntza Teknikoak egin beharreko lana bi lotetan ezartzen da; haietako bakoitza lizitatzaile desberdinei esleitzeko aukera egongo da.

1. lotea:
- Galindoko HUAko lohi aktiboaren zenbaketa osoa. Bai eta aparteko zenbaketa osoan, behar izanez gero, beste HUA batzuetako prozesu biologikoko laginak kontrolatzeko.
- Galindoko HUAko lohi aktiboaren edo aparren laginen mikroorganismo harikaren zenbaketa.

2. lotea:
- Iragazki biologikoen laginen eta birzirkulazio-laginen zenbaketa Lamiarango HUAn.

2.1 LOHI AKTIBOAREN ZENBAKETA OSOA (1. LOTEA)

Galindoko HUAn aireztapen-putzu bateko lohi aktiboaren zenbateko osoa mikroskopia bidez. Bai eta aparteko zenbaketa osoan, behar izanez gero, beste HUA batzuetako prozesu biologikoko laginak kontrolatzeko.

Zenbateko oso honetan honako parametro hauek zenbateko dira:
- Protozoo ziliatuak (ind/ml).
- Protozoo flagelatuak (ind/ml).
- Protozoo ameboideoak (ind/ml).
- Metazooak (ind/ml).
- Mikroorganismo harikarak (m/ml).

HUA	ZENBAKETA	MAIZTASUNA	LAGIN KOPURUA	LAGIN KOPURUA GUZTIRA GUTXI GORABEH. / 12 HIL.
Galindo	Osoa	Astean behin	1	58

Erabili beharreko teknikak:

- Zenbaketa bizia eremu argiko mikroskopia, fase-diagrama eta, taxonak identifikatzeko teknika bereziak erabiliz, beharrezkoa bada (bizirik tindatzea metil-azetikoaren berdearekin, Txinako tintaren testa, Gram tindaketa, Neisser tindaketa).
- Mikroorganismo harikarak zenbatzea H Salvadók (1990, 2016) bakterio harikarak zenbatzeko argitaratutako teknikan oinarrituta.
- Protozoo ziliatuak, flagelatuak eta ameboideoak zenbatzea, eta mikrometazooak zenbatzea, eta lohiaren indize biotikoa kalkulatzea P. Madoniren arabera (1994).
- Mikrofotografiak eremu argian eta/edo fase-kontrastea.

Era berean, lohi aktiboaren honako propietate hauen berri emango da:

- Lohiaren itxura: maluta-kontzentrazioa, filamentu libreak eta malutatik ateratzen, bakterioak eta lohiaren dekantazioa.
- Malutaren ezaugarriak: forma, trinkotasuna, egitura, tamaina eta hazkundea.
- Lohiaren indizea.
- Lohiaren indize biotikoa.
- Filamentu nagusia ugaritzen laguntzen duten faktoreak.
- Harizpien laginetako joerari buruzko oharrak.

Putzuetan *bulking*- edo *foaming*-arazoak daudenean unean-unean zenbaketa osoak eskatuko dira ukitutako putzuetarako eta/edo bioindikazio-analisiak.

Kontratatutako laborategiak, laginak jasotzen direnetik bi lanegun igaro ostean, harikaren zenbaketaren laburpena bidaliko du mezu elektroniko bidez, eta zazpi lanegunen buruan, txosten bat.

2.2 LOHI AKTIBOAREN MIKROORGANISMO HARIKAREN ZENBAKETA (1. LOTEA)

Galindoko HUAko aireztatzeko bost putzuetako laginen lohi aktiboaren mikroorganismo harikaren zenbaketak, mikroskopia bidez; bertan dauden harizpiak zenbatuko dira, kontzentrazioa m/ml-n adierazita.

Putzuetan *foaming*-arazoak badaude, aparren analisia eskatuko da. Disfuntzio larrien kasuetan, bioindikazio-analisia eskatuko da, arazteko prozesuaren egoeraren diagnostikoa eta zuzentzeko jarraibideak barne hartuta.

Kontratatutako laborategiak, laginak jasotzen direnetik bi lanegun igaro ostean, harikaren

HUA	ZENBAKETA	MAIZTASUNA	LAGIN KOPURUA	LAGIN KOPURUA GUZTIRA GUTXI GORABEH. / 12 HIL.
Galindo	Mikroorg. harikarak	Astean behin	4	214

zenbaketaren laburpena bidaliko du mezu elektroniko bidez, eta zazpi lanegunen buruan, txosten bat.

2.3 IRAGAZKI BIOLOGIKOEN LAGINEN ZENBAKETA (2. LOTEA)

Lamiarango HUAko laginen sei iragazki biologikoren zenbaketa mikroskopikoa egitea astean behin, eta birzirkulazioaren lagin bat, hilean behin.

HUA	ZENBAKETA	MAIZTASUNA	LAGIN KOPURUA	LAGIN KOPURUA GUZTIRA GUTXI GORABEH. / 12 HIL.
Lamiaran	Osoa	Astean behin (iragazki biologikoen laginak)	6	312
		Hilean behin (birzirkulazioaren lagina)	1	12

Iragazki biologikoen laginen honako ezaugarri hauek adieraziko dira txostenean:

- Ezaugarri makroskopikoak: V_{30}, solido totalak, lohiaren flokulazio-abiaduraren indizea, diluzioak, diluitutako flokulazio-abiaduraren indizea
- Ezaugarri mikroskopikoak:
    - Maluta-egitura:
        - Maluta totalak
        - Behatutako bolumena
        - Aztertutako eremua
        - Estaldura
        - Malutak/µl
        - Malutak/mm^2
        - Maluten diametroa: Balio-tarteak, maluta kopurua, %
        - Malutaren egitura, maluta-morfologia eta -periferia
        - Malutaren hazkundea, exopolimeroak, bestelakoak (partikula inorganikoak, espiroketak, legamiak eta abar).
- Mikroorganismo harikarak
    - Makroegiturak (%)
    - Harizpien efektua (%)
    - Harizpiak malutatik ateratzen
    - Harizpi libreak (%)
- Harizpi motak, balio-tartea eta kopurua
- Harizpi nagusia ugaritzen laguntzen duten faktoreak
- Protozooak eta metazooak, ugaritasuna eta biodibertsitatea
- Harizpien laginetako joerari buruzko oharrak
- Mikrofotografiak

Galindon, 2024ko azaroaren 7an

Kontratuaren arduraduna

Izpta.: Francisco Javier Hernani Zabalo

Laborategiko zuzendariordea

Izpta.: Elena Aspichueta López