

PROTOCOLOS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE LA PLAGA DEL MEJILLÓN CEBRA (Dreissena Polymorpha)



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA

La publicación de este documento fue aprobada por la Comisión de Seguimiento y Coordinación para el control del mejillón cebra en la CAPV, en la que participan las siguientes instituciones:

Agencia Vasca del Agua / Confederación Hidrográfica del Ebro / Confederación Hidrográfica del Cantábrico / Gobierno Vasco: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca; y de Sanidad / Diputación Foral de Álava: Departamentos de Agricultura y de Medio Ambiente / Diputación Foral de Bizkaia: Departamento de Medio Ambiente / Diputación Foral de Gipuzkoa: Departamentos de Desarrollo del Medio Rural y de Desarrollo Sostenible / Universidad del País Vasco: Departamento de Zoología y Biología Celular Animal

**Este protocolo
ha sido redactado por
la Confederación
Hidrográfica del Ebro en
el año 2011**

Teléfonos:

Agencia Vasca del Agua:

945 01 18 98/ 945 01 17 49

Confederación Hidrográfica del Ebro:

976 71 12 00

Confederación Hidrográfica del Cantábrico:

94 441 17 00/94 322 37 99

Diputación Foral de Álava:

945 18 18 18

Diputación Foral de Bizkaia:

94 406 80 00

Diputación Foral de Gipuzkoa:

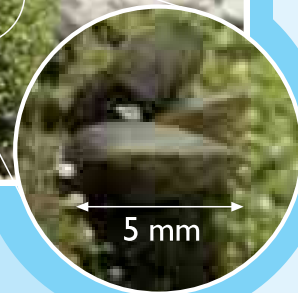
943 00 04 20



Las larvas de mejillón cebra son **invisibles** al ojo humano.



Un individuo adulto puede medir desde escasos milímetros hasta 4 cm.



Existen estaciones de desinfección para dar cumplimiento al presente protocolo de desinfección. Están ubicadas en:
Club Náutico Vitoria (Ullibarri-Gamboa)
Tel: 945 29 99 60
Campo de regatas (Legutiano, carretera A-623 km. 20 dirección Durango).
Tel: 945 01 18 98 / 945 01 17 49

El mejillón cebra se encuentra en plena dispersión y puede estar en sitios donde no se conozca su presencia. Actúe siempre como si estuviera presente.

Si detecta mejillón cebra en aguas en las que no se conocía su existencia, póngalo en conocimiento de la Agencia Vasca del Agua.

Protocolo de desinfección de embarcaciones

| | |
|--|----------|
| 1. EMBARCACIONES CON MOTOR | 4 |
| 1.1. Eliminación de restos adheridos | 4 |
| 1.2. Limpieza y desinfección | 4 |
| 1.2.1. Limpieza de los elementos exteriores de la embarcación, remolque y vehículo | 4 |
| 1.2.2. Limpieza del circuito de refrigeración del motor | 6 |
| 2. EMBARCACIONES SIN MOTOR | 6 |
| 2.1. Eliminación de restos adheridos | 6 |
| 2.2. Secado y desinfección | 6 |
| 2.2.1. Secado de las embarcaciones | 6 |
| 2.2.2. Desinfección de las embarcaciones | 7 |
| 2.2.3. Aplicación de productos desinfectantes | 7 |

Protocolo de desinfección de equipos

| | |
|--|----------|
| 1. EQUIPOS Y COMPLEMENTOS | 8 |
| 1.1. Vaciado de aguas, inspección visual y eliminación de restos | 8 |
| 1.2. Limpieza y desinfección | 8 |
| 1.3. Secado | 9 |
| 2. EQUIPOS Y MAQUINARIA DE TRABAJO | 9 |
| 2.1. Vaciado de aguas, inspección visual y eliminación de restos | 9 |
| 2.2. Limpieza y desinfección | 10 |
| 2.3. Secado | 11 |

Protocolo de desinfección de embarcaciones

De acuerdo con lo previsto en la resolución de 15 de mayo de 2007, de la Confederación Hidrográfica del Ebro, sobre modificación de las normas de navegación con motivo de la expansión del mejillón cebra y nueva clasificación de embalses de la cuenca del Ebro:

- Se deben desinfectar las embarcaciones en una estación de desinfección oficial cuando accedan, cambien de emplazamiento, o se trasladen al exterior de una zona afectada por la invasión de mejillón cebra para evitar tanto la introducción de nuevas especies invasoras en nuestras aguas como el traslado de mejillón cebra a nuevas masas de agua.
- Cuando exista una **Estación de Desinfección Oficial** en las inmediaciones del embalse en el que se navegue será **obligatorio limpiar la embarcación y complementos** en esas instalaciones para poder acreditar ante los agentes de la autoridad que se cumple con el protocolo de desinfección.

ATENCIÓN: Las larvas de mejillón cebra son invisibles al ojo humano por lo que la embarcación puede ser vector de transporte sin nosotros detectarlo, por ello es esencial la aplicación del presente protocolo de desinfección.

Tanto el agua que se vacíe de los equipos y de las embarcaciones como el agua usada para la limpieza descrita a continuación pueden contener larvas de mejillón cebra y no puede ir en ningún caso a cursos de agua o redes de alcantarillado. Debe recogerse en depósitos o verterse directamente sobre el terreno filtrante.

I. EMBARCACIONES CON MOTOR

I.1. Eliminación de restos adheridos

- Vaciar los restos de agua de lastre y viveros de la embarcación, depósitos, sentinas, así como los equipos que hayan estado en contacto con el agua.
- Se inspeccionará cuidadosamente toda la embarcación y los equipos que hayan estado en contacto con el agua, eliminando los ejemplares de mejillón cebra y restos de vegetación acuática visible.

I.2. Limpieza y desinfección

I.2.1. Limpieza de los elementos exteriores de la embarcación, remolque y vehículo

- La limpieza se debe realizar mediante hidrolimpiadoras que cumplan las siguientes características:

- **Presión:** 160 bar.
- **Temperatura de trabajo:** 60°C. Calentador instantáneo.
- **Caudal:** 600-1.200 l/h.
- Una **manguera** de suficiente longitud y alcance para lavar con comodidad.
- Preferentemente debe tratarse con una solución de **agua clorada de 1 mg de cloro libre/l** (añadir 25 ml de lejía en 1 m³ de agua).
- Aplicar la limpieza en la estación de desinfección por:
 - Toda la embarcación (casco, motor, espacio interior, etc.).
 - Las zonas del vehículo de transporte de la embarcación que hayan estado en contacto con el agua.
 - Los recipientes o departamentos utilizados como viveros, para el almacenamiento de aguas residuales o aguas procedentes del río.
- Limpiar y revisar los puntos críticos (zonas menos accesibles y de mayor riesgo) descritos en la siguiente foto:



- Los equipos que hayan estado en contacto con el agua (salvavidas, botas, artes de pesca, etc.) deberán seguir el protocolo de desinfección de equipos desarrollado en la p. 8.

1.2.2. Limpieza del circuito de refrigeración del motor

Deben usarse sistemas que garanticen la circulación de agua caliente (60°C) o solución clorada por el sistema de refrigeración del motor. Para ello existen dos opciones:

- Realizar **una aceleración antes de parar el motor** para elevar la velocidad de circulación del agua y la temperatura de la misma. Extraer el motor del agua y enjuagar sumergiéndolo en un recipiente con agua limpia.
- **Hacer circular agua caliente a presión por el circuito de refrigeración**, directamente, si es posible, o con la ayuda de piezas especiales que facilitan esta labor.

2. EMBARCACIONES SIN MOTOR

2.1. Eliminación de restos adheridos

- En el mismo lugar de desembarque, se procederá al vaciado del agua del interior de la piragua o barca.
- Se inspeccionará cuidadosamente toda la embarcación y los equipos que hayan estado en contacto con el agua, eliminando los ejemplares de mejillón cebra y restos de vegetación acuática visible.

2.2. Secado y desinfección

Se pueden eliminar las larvas de mejillón cebra por secado de las embarcaciones, mediante limpieza con hidrolimpiadora o bien aplicando una solución clorada.

2.2.1. Secado de las embarcaciones

- Vaciar y secar la embarcación minuciosamente, de manera que no quede ningún resto de humedad donde pueda refugiarse alguna larva de mejillón cebra y ser





transportada a otra masa de agua. Prestar especial atención a las zonas menos accesibles y más difíciles de vaciar y secar.

- En el caso de que el equipo no vaya a ser usado se mantendrá en cuarentena durante 10 días aumentando

este tiempo en función de las condiciones climatológicas, de almacenamiento, etc. En caso de no poder mantener los días de cuarentena se procederá al secado manual mediante esponjas o bayetas secantes.

Se aconseja completar el secado con una desinfección adecuada (puntos 2.2.2 y 2.2.3).

2.2.2. Desinfección mediante hidrolimpiadora

- Si la embarcación no puede permanecer en cuarentena, se debe desinfectar usando una hidrolimpiadora que cumpla con las siguientes características:
 - **Presión:** 160 bar.
 - **Temperatura de trabajo:** 60° C. Calentador instantáneo.
 - **Caudal:** 600-1.200 l/h.
 - Una **manguera** de suficiente alcance para lavar con comodidad.
 - Preferentemente debe tratarse con una solución de **agua clorada de 1 mg de cloro libre/l** (añadir 25 ml de lejía en 1 m³ de agua).
- Aplicar el agua a presión de la hidrolimpiadora por dentro y por fuera de la embarcación.

2.2.3 Aplicación de productos desinfectantes

- Rociar la piragua con una solución clorada de 1 mg de cloro libre/l (añadir 0,25 ml de lejía en 10 l de agua) asegurándonos de que el producto llega a todos los recovecos de la embarcación.
- Los equipos que hayan estado en contacto con el agua: salvavidas, impermeables, vadeadores, artes de pesca, etc., deberán seguir el protocolo de desinfección de equipos desarrollado en la p.8.

Protocolo de desinfección de equipos

I. EQUIPOS Y COMPLEMENTOS

Después de la **pesca, muestreos o actividades acuáticas** en masas de agua en las que se conozca o se sospeche que existan larvas o adultos de mejillón cebra, todo el equipo utilizado que haya entrado en contacto con el agua debe ser inspeccionado y desinfectado antes de ser utilizado en otro lugar.

A la hora de planificar cualquier tipo de muestreo se recomienda muestrear primero aquellas masas de agua no infectadas, con el fin de evitar la infección accidental de una nueva masa.

Limpiar, desinfectar y secar:

- **Equipos de muestreo** (botas, neoprenos, vadeadores, redes, cubetas, guantes desechables, sensores...).
- **Complementos de baño** (tablas de surf, colchonetas, etc.).
- **Equipos de pesca** (reteles, cañas, vadeadores...).
- **Complementos de embarcaciones** (impermeables, salvavidas, neoprenos, casco, palas de remo...).

Procedimiento:

I.1. Vaciado de aguas, inspección visual y eliminación de restos

- En el mismo lugar de muestreo, pesca o baño se procederá al minucioso vaciado de restos de agua de los equipos y complementos de baño.
- Se inspeccionará visualmente todo el equipo para la eliminación de ejemplares de mejillón cebra visibles y restos de vegetación acuática.
- Los guantes y material desechables se deben guardar en una bolsa, para ser posteriormente depositados en el contenedor adecuado.

I.2. Limpieza y desinfección

- Los **sensores** de los aparatos de medición in situ, se deben aclarar en el lugar de muestreo con abundante agua destilada para eliminar posibles larvas.
- Las **artes de pesca, equipos de muestreo y todos los complementos de baño** deben ser desinfectados por inmersión o fumigación con una solución desinfectante

de 5 mg cloro libre/l (añadir 1,25 ml de lejía en 10 l de agua).

Se debe tener especial cuidado y atención con aquellas partes del equipo que puedan contener accidentalmente ejemplares de mejillón, como el dibujo de la suela de las botas, nasas, etc. O aquellas en las que pueda quedar agua retenida.

Si la desinfección en el lugar de muestreo no fuera posible debe utilizarse la estación de desinfección más próxima.

Tanto el agua que se vacíe de los equipos como el agua usada para la limpieza descrita pueden contener larvas de mejillón cebra y no puede ir en ningún caso a cursos de agua o redes de alcantarillado. Debe recogerse en depósitos o verterse directamente sobre el terreno filtrante.

1.3. Secado

- Vaciar y secar la embarcación minuciosamente, de manera que no quede ningún resto de humedad donde pueda refugiarse alguna larva de mejillón cebra y ser transportada a otra masa de agua. Prestar especial atención a las zonas menos accesibles.
- En el caso de que el equipo no vaya a ser usado se mantendrá en cuarentena durante 10 días aumentando este tiempo en función de las condiciones climatológicas, de almacenamiento, etc. En caso de no poder mantener los días de cuarentena se procederá al secado manual mediante esponjas o bayetas secantes.

Se aconseja completar el secado con una desinfección adecuada (punto 2.2).

2. EQUIPOS Y MAQUINARIA DE TRABAJO

Después de la **realización de trabajos** en masas de agua en las que se conozca o se sospeche que exista mejillón cebra, en cualquiera de los estadios de su ciclo vital, todo el equipo y maquinaria utilizado en obras o movimientos de tierra que haya entrado en contacto con la masa de agua debe ser inspeccionado y desinfectado antes de ser utilizado en otro lugar.

A la hora de planificar el desarrollo de trabajos en cauces es obligatorio consultar las masas de aguas afectadas por la plaga para conocer en qué ríos y embalses deben aplicarse medidas de desinfección y limpieza. Para consultar el mapa de masas de aguas afectadas deben referirse a la Web de la Agencia Vasca del Agua: www.uragengtzia.euskadi.net en su sección dedicada al mejillón cebra.

Limpiar, desinfectar y secar:

- **Equipos** (desbrozadoras, neoprenos, vadeadores, botas, guantes desechables...).
- **Maquinaria** (retro escavadora, camión de carga, tractor de limpieza...).

Procedimiento:

2.1. Vaciado de aguas, inspección visual y eliminación de restos

- Una vez finalizadas las obras y antes de desplazarse a otro lugar procederá al minucioso vaciado de restos de agua de los equipos y maquinaria.
- Se inspeccionará visualmente todo el equipo para la eliminación de ejemplares de mejillón cebra visibles y restos de vegetación acuática y/o cualquier material que pudiera quedar adherido.
- Los guantes y material desechables se deben guardar en una bolsa, para ser posteriormente depositados en el contenedor adecuado.

2.2. Limpieza y desinfección

- Se realizará una limpieza rutinaria exhaustiva de los restos de barro y pequeños volúmenes de agua que queden recogidos en los compartimentos de las maquinarias y equipos (palas, remolques...).
- Posteriormente se aplicará sobre **equipos y maquinaria** una desinfección adecuada:
 - Es recomendable pasar por una **estación de desinfección** oficial todos los equipos y maquinaria en caso de encontrarse en un radio de **50 Km de proximidad a la misma**. Dicha limpieza se acreditará con un ticket oficial que le será facilitado en la estación de limpieza.
 - En caso de **encontrarse a más de 50 Km de la estación de desinfección** se recomienda realizar la desinfección bien por inmersión o fumigación con una solución desinfectante de 5 mg cloro libre/l (añadir 1,25 ml de lejía en 10 l de agua).

Se recomienda para la fumigación el uso de fumigadoras portátiles que garanticen que la disolución clorada llega a toda las superficies.

Se debe tener especial cuidado en que las aguas de lavado caigan en un terreno filtrante y que no vuelvan al medio acuático, para evitar posibles vertidos que causen afecciones a la fauna y flora del medio.

Tanto en la limpieza en estaciones de desinfección como en la limpieza mediante fumigación o inmersión se debe tener especial cuidado y atención con aquellas partes de los equipos y maquinaria que puedan contener accidentalmente ejemplares de mejillón como ruedas, caderas, ganchos, el dibujo de la suela de la botas, etc.



Puntos críticos a examinar y aplicar limpieza exhaustivamente

2.3. Secado

- Para garantizar una total limpieza y desinfección se aconseja secar los equipos y maquinaria después de la limpieza. Se debe realizar un secado manual en la medida de las posibilidades y si no es posible se recomienda un periodo de cuarentena de 10 días.

Afecciones sobre instalaciones y especies



Obstruye rejas y conducciones y altera el hábitat acuático.



Para tener más información acerca del mejillón cebra en el País Vasco consulte:
www.uragentzia.euskadi.net



ZEBRA MUSKUILUA
(*Dreissena polymorpha*)
EZ BARREIATZEKO DESINFEKZIO ETA
GARBIKETA PROTOKOLOAK



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA

Dokumentu honen argitarapena, EAEn zebra muskuiluaren kontrolpean izateko jarraipen eta koordinazio Batzordeak onartu zuen; honako erakundeek hartzen dute parte:

Uraren Euskal Agentzia / Ebroko Konfederazio Hidrografikoa / Kantauriko Konfederazio Hidrografikoa / Eusko Jaurlaritza: Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza saila; Osasun saila. / Arabako Foru Aldundia: Ingurumen eta Nekazaritza sailak/Bizkaiko Foru Aldundiko Ingurumen Saila / Gipuzkoako Foru Aldundia: Garapen Iraunkorra eta Landa Ingurunearen Garapen Sailak / Euskal Herriko Unibertsitatea: Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia Saila

Protokolo hau Ebroko Konfederazio Hidrografikoak egina da 2011 urtean

Telefonoak:

Uraren Euskal Agentzia

945 01 18 98/ 945 01 17 49

Ebroko Konfederazio Hidrografikoa

976 71 12 00

Kantauriko Konfederazio Hidrografikoa

94 441 17 00/94 322 37 99

Arabako Foru Aldundia:

945 18 18 18

Bizkaiko Foru Aldundia:

94 406 80 00

Gipuzkoako Foru Aldundia:

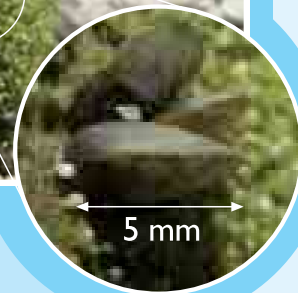
943 00 04 20



Zebra muskuiluaren larbak **ikusezinak** dira gizakiaren begiarentzat.



Muskuilu heldu batek milimetro gutxi batzuetatik 4 cm-ra bitarteko neurria izan dezake.



Desinfektatzeko guneak daude desinfekzio-protokolo hau betetzeko. Hona hemen gune horien helbideak:

Gasteizko Klub Nautikoa (Ullibarri-Ganboa)

Tel.: 945 29 99 60

Estropada gunea (Legutiano,A-623 errepidean 20.km-an Durangoko norabidean).

Tel: 945 01 18 98/ 945 01 17 49

Zebra muskuilua neurri handian barreiatzen ari da, eta sumatu ez den lekuetan ere egon daiteke. Jokatu beti muskuilua balego bezala.

Ustez zebra muskuilurik ez zegoen uretan muskuilua atzematen baduzu, jakinarazi berehala Uraren Euskal Agentziari.

Ontziak desinfektatzeko protokoloa

| | |
|--|----------|
| 1. ONTZI MOTORDUNAK | 4 |
| 1.1 Itsatsitako hondarren desagerraraztea | 4 |
| 1.2 Garbiketa eta desinfekzioa | 4 |
| 1.2.1 Ontziaren, atoiaren eta ibilgailuaren kanpoko elementuen garbiketa | 4 |
| 1.2.2 Motorraren hozte-zirkuituaren garbiketa | 6 |
| 2. MOTORRIK GABEKO ONTZIAK | 6 |
| 2.1 Itsatsitako hondarren desagerraraztea | 6 |
| 2.2 Lehorketa eta desinfektazioa | 6 |
| 2.2.1 Ontzien lehorketa | 6 |
| 2.2.2 Hidrogarbigailuaren bidez egindako desinfektazioa | 7 |
| 2.2.3 Produktu desinfektatzaileak | 7 |

Ekipoak desinfektatzeko protokoloa

| | |
|---|----------|
| 1. EKIPOAK ETA OSAGARRIAK | 8 |
| 1.1 Uren hustuketa, ikuskapen bisuala eta hondarren desagerraraztea | 8 |
| 1.2 Garbiketa eta desinfekzioa | 8 |
| 1.3 Lehorketa | 9 |
| 2. LANEKO EKIPOAK ETA MAKINERIA | 9 |
| 2.1 Uren hustuketa, ikuskapen bisuala eta hondarren desagerraraztea | 9 |
| 2.2 Garbiketa eta desinfekzioa | 10 |
| 2.3 Lehorketa | 11 |

Ontziak desinfektatzeko protokoloa

Ebroko Konfederazio Hidrografikoak zebra muskuiluaren hedapena dela-eta nabigazio-arauak aldatzeari eta Ebro ibaiaren arroko urtegien sailkapen berriari buruz 2007ko maiatzaren 15ean eman zuen ebazpenean aurreikusitakoari jarraiki:

- Ontziak desinfektatzeko gune ofizial batean desinfektatu behar dira, zebra muskuiluak hartutako eremu batean sartu, kokalekuz aldatu edo eremu horietatik kanpora ateratzen direnean. Era horretan, ez da espezie inbaditzaile gehiago sartuko, eta zebra muskuilua ez da beste ur-masa batzuetara lekualdatuko.
- Nabigatzen den urtegiaren inguruetan **Desinfektatzeko Gune Ofizial** bat dagoenean, **nahitaezkoa izango da ontzia eta osagarriak instalazio horietan garbitzea**, agintaritzaren agenteen aurrean desinfekzio-protokoloa bete dela egiaztatzeko.

KONTUZ: zebra muskuiluaren larbak ikusezinak dira gizakiaren begiarentzat, eta, beraz, ontzia muskuiluaren transmisio-bektore izan daiteke guk sumatu gabe. Hori dela-eta, funtsezkoa da desinfekzio-protokolo hau aplikatzea.

Ekipoetatik eta ontzietatik hustutako urak eta ondoren deskribatuko dugun garbiketarako erabilitako urak zebra muskuiluaren larbak izan ditzakete, eta ez da inoiz ur-ibilgu edo estolderia-sareetara bideratu behar. Aitzitik, andeletan bildu edota zuzenean lur iragazlera isuri behar da.

I. ONTZI MOTORDUNAK

I.1 Itsatsitako hondarren desagerraraztea

- Ontziko lastan eta haztegiatan, andeletan, saietan eta urarekin kontaktuan egon diren ekipoetan geratutako ura hustu egin behar da.
- Ontzi osoa eta urarekin kontaktuan egon diren ekipoak arretaz ikuskatu, eta bistan dauden zebra muskuiluak eta uretako landareak desagerraraziko dira.

I.2 Garbiketa eta desinfekzioa

I.2.1 Ontziaren, atoiaren eta ibilgailuaren kanpoko elementuen garbiketa

- Garbiketa hidrogarbigailuekin egin behar da. Hidrogarbigailu horiek honako ezaugarri hauek izango dituzte:

- **Presioa:** 160 bar.
- **Laneko tenperatura:** 60°C. Istanteko berogailua.
- **Emaria:** 600-1.200 l/h.
- Eroso garbitzeko behar adinako luzera eta irismena izango duen **mahuka** bat.
- Ahal bada, **litroko mg l kloro askerekin kloratutako ur-soluzio** batekin tratatuko da (25 ml litro ur m³ bakoitzeko).
- Desinfektatzeko guneetan, honako eremu hauek garbitu behar dira:
 - Ontzi osoa (kroskoa, motorra, barnealdea eta abar).
 - Ontzia garraiatzeko ibilgailuan urarekin kontaktuan egon diren eremuak.
 - Haztegi gisa edota hondakin-urak edo ibaiko urak biltegitratzeko erabilitako ontziak edo atalak.
- Honako argazki honetan agertzen diren puntu kritikoak (eremurik hurbilgaitzenak eta arriskurik handienekoak) garbitu eta ikuskatu behar dira:



- Urarekin kontaktuan egon diren ekipoen kasuan (salbamendu-jakak, botak, arrantza-aparailuak eta abar), 8. orrialdean agertzen den ekipoa desinfektatzeko protokoloak ezarritakoa jarraitu beharko da.

1.2.2 Motorraren hozte-zirkuituaren garbiketa

Motorraren hozte-sisteman ur beroaren (60°C) edota soluzio kloratu baten zirkulazioa bermatuko duten sistemak erabili behar dira. Horretarako, bi aukera daude:

- **Motorra gelditu aurretik azelerazio bat** egin uraren zirkulazio-abiadura eta temperatura igotzeko, eta motorra uretatik atera eta urberritu (ur garbiz betetako ontzi batean sartuta).
- **Hozte-zirkuitutik ur beroa edo soluzio kloratu bat ibilaraztea**, ahal bada zuzenean, edota lana erraztuko duten pieza berezi batzuekin.

2. MOTORRIK GABEKO ONTZIAK

2.1 Itsatsitako hondarren desagerraraztea

- Lehorreratzeko lekuan bertan, piraguaren edo txaluparen barruan dagoen ur guztia hustu behar da.
- Ontzi osoa eta urarekin kontaktuan egon diren ekipoak arretaz ikuskatu, eta bistan dauden zebra muskuiluak eta uretako landareak desagerraraziko dira.

2.2 Lehorketa eta desinfektazioa

Zebra muskuiluaren larbak desagerrarazteko, ontzia lehortu, hidrogarbigailuarekin garbitu edota soluzio kloratu bat eman daiteke.

2.2.1 Ontzien lehorketa

- Ontzia arreta handiz hustu eta lehortu behar da, zebra muskuiluaren larbaren bat ezkutatzeko eta beste ur-masa batera garraiatzeko aukera emango duen leku





hezerik gera ez dadin. Halaber, arreta berezia jarri behar da nekez iritsi daitezkeen eremuetan eta husteko eta lehortzeko eremurik zailenetan.

- Ekipoa erabili behar ez bada, koarentenan jarriko da 10 egunetan, eta aldi hori luzatu

egin daiteke klima-baldintzak, biltegiatze-baldintzak eta abar kontuan hartuta. Koarentenan eduki ezin bada, ontzia eskuz lehortuko da belakiekin edo baieta xukagarriekin.

Lehorketa desinfekzio egoki batekin osatzea gomendatzen da (2.2.2 eta 2.2.3 puntuak).

2.2.2 Hidrogarbigailu bidezko desinfekzioa

- Ontzia koarentenan eduki ezin bada, honako ezaugarri hauek izango dituen hidrogarbigailu batekin desinfektatu behar da:
 - **Presioa:** 160 bar.
 - **Laneko temperatura:** 60° C. Istanteko berogailua.
 - **Emaria:** 600-1.200 l/h.
 - Eroso garbitzeko behar adinako luzera eta irismena izango duen **mahuka** bat.
 - Ahal bada, **litroko mg 1 kloro askerekin kloratutako ur-soluzio** batekin tratatuko da (25 ml lixiba ur m³ bakoitzeko).
- Hidrogarbigailuarekin presiopeko ura erabili behar da ontziaren barruan zein kanpoan.

2.2.3 Produktu desinfektatzaileak

- Piraguari litroko 1 mg kloro askearekin kloratutako soluzio bat eman behar zaio (0,25 ml lixiba eta 10 litro ur), eta produktua ontziaren bazter guztietara iristen dela ziurtatu behar da.
- Urarekin kontaktuan egon diren ekipoen kasuan (salbamendu-jakak, zirak, galtzabotak, arrantza-aparailuak eta abar), 8. orrialdean azaldutako ekipoa desinfektatzeko protokoloari jarraitu beharko zaio.

Ontziak desinfektatzeko protokoloa

I. EKIPOAK ETA OSAGARRIAK

Zebra muskuilu helduak edo larbak dituzten ur-masetan **arrantza, laginketak edo ur-jarduerak** egin ondoren, erabili diren eta urarekin kontaktuan egon diren ekipo guztiak ikuskatu eta desinfektatu egin behar dira beste nonbait erabili aurretik.

Edozein laginketa motaren plangintza egitean, komeni da lehenik eta behin infektatu gabeko ur-masak lagintzea, beste ur-masaren bat ustekabea infekta ez dadin.

Honako hauek garbitu, desinfektatu eta lehortu behar dira:

- **Laginketa-ekipoak** (botak, neoprenoak, galtza-botak, sareak, erabili eta botatzeko eskularruak, sentsoreak eta abar).
- **Bainu-osagarriak** (surf-taulak, koltxoiak eta abar).
- **Arrantza-ekipoak** (sare-saskiak, kanaberak, galtza-botak eta abar).
- **Ontzien osagarriak** (zirak, salbamendu-jakak, neoprenoak, kaskoa, arraun-palak eta abar).

Prozedura:

I.1 Uren hustuketa, ikuskapen bisuala eta hondarren desagerraraztea

- Bainua, laginketa edo arrantza egiten den lekuan bertan, ekipo eta bainu-osagarrietako ur-hondarrak hustu behar dira kontu handiz.
- Ekipo osoa begiz ikuskatuko da, bistan dauden zebra muskuiluak eta uretako landareak desagerrarazteko.
- Erabili eta botatzeko eskularruak eta materialak poltsa batean gorde behar dira. Ondoren, edukiontzi egokian utzi behar dira.

I.2 Garbiketa eta desinfekzioa

- In situ neurtzeko aparatuen **sentsoreak** ur destilatu askorekin urberritu behar dira laginketaren lekuan bertan.
- **Arrantza-aparailuak, laginketa-ekipoak eta ontzien osagarri eta bainu-osagarri guztiak** murgiltze edo fumigazio bidez desinfektatu behar dira litroko

5 mg kloro askeko soluzio desinfektatzaile batekin (1,25 ml lixiba eta 10 litro ur).

Kontu handia eduki behar da muskuilu aleak izan ditzaketen atalekin (boten zolaren marrazkia, nasak eta abar) eta ura gera daitekeen atalekin.

Desinfekzioa laginketaren lekuan egin ezin bada, desinfektatzeko gunerik hurbilenera jo behar da.

Ekipoetatik hustutako urak eta deskribatutako garbiketa egiteko erabilitako urak zebra muskuiluaren larbak izan ditzakete, eta ez da inoiz ur-ibilgu edo estolderia-sareetara bideratu behar. Aitzitik, andeletan bildu edota zuzenean lur iragazlerra isuri behar da.

1.3 Lehorketa

- Ekipoak eta osagarriak arreta handiz hustu eta lehortu behar dira, zebra muskuiluaren larbaren bat ezkutatzeko eta beste ur-masa batera garraiatzeko aukera emango duen leku hezerik gera ez dadin. Halaber, arreta berezia jarri behar da eremurik hurbilgaitzenetan.
- Ekipoa erabili behar ez bada, koarentenan jarriko da 10 egunetan, eta aldi hori luzatu egin daiteke klima-baldintzak, biltegiatze-baldintzak eta abar kontuan hartuta. Koarentenan eduki ezin bada, ontzia eskuz lehortuko da belakiekin edo baieta xukagarriekin.

Lehorketa desinfekzio egoki batekin osatzea gomendatzen da (2.2 puntua).

2. LANeko EKIPoAK ETA MAKINERIA

Zebra muskuiluak (bizi-zikloaren edozein unetan) dituzten ur-masetan **lanak egin** ondoren, obretan edo lur-mugimenduetan erabili diren eta urarekin kontaktuan egon diren ekipo eta makina guztiak ikuskatu eta desinfektatu egin behar dira beste nonbait erabili aurretik.

Ur-ibilguetako lanen plangintza egitean, nahitaezkoa da zebra muskuiluak dituzten ur-masak zein diren kontsultatzea, desinfekzio- eta garbiketa-neurriak zer ibai eta urtegitan aplikatu behar diren jakiteko. Eraginpean hartutako ur-masen mapa kontsultatzeko, Uraren Euskal Agentziaren web-orrian zebra muskuiluaren atalera jo daiteke: www.uragentzia.euskadi.net

Honako hauek garbitu, desinfektatu eta lehortu behar dira:

- **Ekipoak** (sasi-garbitzeko makinak, neoprenoak, galtza-botak, botak, erabili eta botatzeko eskularruak eta abar).
- **Makineria** (atzerakako hondeamakinak, karga-kamioia, garbiketa-traktorea eta abar).

Prozedura:

2.1 Uren hustuketa, ikuskapen bisuala eta hondarren desagerraraztea

- Obrak amaitu ondoren eta beste leku batera joan aurretik, ekipoetako eta makineriako ur-hondarrak hustu behar dira kontu handiz.
- Ekipo osoa begiz ikuskatuko da, bistan dauden zebra muskuiluak, uretako landareak eta/edo itsatsita gera daitekeen material oro desagerrarazteko.
- Erabili eta botatzeko eskularruak eta materialak poltsa batean gorde behar dira. Ondoren, edukiontzi egokian utzi behar dira.

2.2 Garbiketa eta desinfekzioa

- Geratu den lokatza eta makinen eta ekipoen (palak, atoiak eta abar) ataletan geratu diren ur-bolumen txikiak kontu handiz garbituko dira.
- Ondoren, **ekipoak eta makineria** behar bezala desinfektatuko dira:
 - **Desinfektatzeko gune batetik 50 km** baino gutxiagora egonez gero, komeni da ekipo eta makina guztiak **gune** horretara eramatea. Garbiketa egin izana estazioan bertan ematen den tiket ofizial batekin egiaztatuko da.
 - **Desinfektatzeko gunetik 50 km baino gehiagora egonez gero**, berriz, komeni da desinfekzioa murgiltze edo fumigazio bidez egitea, litroko 5 mg kloro askeko soluzio desinfektatzaile batekin (1,25 ml lixiba eta 10 litro ur).

Fumigazioa egiteko, soluzio kloratua gainazal guztietara iristen dela bermatuko duten fumigatzeko tresna eramangarriak erabiltzea gomendatzen da.

Kontu handia izan behar da garbiketaren erabilitako urak ez daitezen lur iragazle batera isuri eta ur-ingurunera itzuli. Era horretan, inguruko fauna eta flora kaltetu dezaketen isurketak saihestuko dira.

Desinfektatzeko gunetan egindako garbiketaren zein fumigazio edo murgiltze bidezko garbiketaren kasuan, kontu handia izan behar da ekipoetan eta makinetan muskuilu aleak izan ditzaketen atalekin (gurpilak, kateak, kakoak, boten zolaren marrakia eta abar).



Aztertu eta kontu handiz garbitu beharreko puntu kritikoak

2.3 Lehorketa

- Erabateko garbiketa eta desinfekzioa bermatzeko, ekipoak eta makineria garbitu ondoren lehortzea gomendatzen da. Ahal den heinean, lehorketa eskuz egingo da, eta hori ezinezkoa bada, ekipoak eta makineria 10 egunetan koarentenan jartzea komeni da.

Instalazioetan eta espezieetan eragindako kalteak



Burdin hesiak eta hodiak
buxatzen ditu
eta ur-habitata aldatzen du.



Euskal Autonomia Erkidegoan zebra
muskuiluaren egoerari buruz informazio
gehiago nahi izanez gero kontsultatu
ondorengo web orrian:
www.uragentzia.euskadi.net

