

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104126374 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

---

(21) 申请号 201310431190. 8

(22) 申请日 2013. 09. 22

(71) 申请人 山东大学(威海)

地址 264209 山东省威海市高技区文化西路  
180 号

(72) 发明人 郑凤英 李乐乐 刘雪芹 陈玉  
金艳梅 张伟 韩晓弟

(51) Int. Cl.

A01D 91/00 (2006. 01)

---

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种大叶藻种子的野外收获方法

(57) 摘要

本发明涉及一种大叶藻种子的野外收获方法,步骤是:当大部分花侧枝的第1佛焰苞花序上的果皮初开裂时的低潮时采收花枝,将花枝装入20目的筛绢网兜中,至1/2满,扎紧口,将多个网兜串联一起就地放回海水中;15天后取出清理网兜表面附着物;约30天后将网兜取出,就地将网兜内花枝倒入塑料水桶中,加入海水、用力搅拌,待种子落入桶底,捞出上层的花枝残枝;多次加入海水、搅动,倒出浮在上层的未熟种子;在海水中用10目的网筛将较大的贝类滤出,再用30目的网筛将小贝类及残渣筛掉,选出形态饱满的大叶藻成熟种子。该发明在低成本条件下,保证了种子高的收获率,最大限度地减小了采集花枝对种群的破坏,可在任何大叶藻生长海域适用。

1. 一种大叶藻种子的野外收获方法,其特征在于具体步骤如下:

(1) 种子收获时间的确定:当收获海域的水温达到 20℃时即可进行每周一次的跟踪观察,待海域中大部分花枝侧枝上的第 1 佛焰苞花序上的果皮初开裂、花枝茎基部开始失绿,即可开始收获;

(2) 花枝收集:于低潮时对花枝进行采收,人工将采到的花枝立即装入 20 目的筛绢网兜中;

(3) 种子脱落:将网兜装至 1/2 满,先将网兜口扎紧,再将多个网兜用塑料绳串联在一起,塑料绳两端绑有重物就地放回海水中,以便成熟种子脱落入网兜中;

(4) 网兜清理:约 15 天后当低潮时将网兜取出清理其外的附着物,以保持网兜内海水流动畅通;

(5) 花枝残枝清理:约 30 天后将网兜再次取出,此时成熟种子均已脱落,就地将一网兜内所有花枝倒入一塑料水桶中,加入海水,用力搅拌后,待桶中种子均落入桶底,将桶上层的花枝残枝捞出;

(6) 成熟种子初选:就地在桶中继续加入海水,搅动之后,将浮在上层的未成熟白色种子倒出,只将成熟种子和一些贝类幼体留下;

(7) 成熟种子精选:就地在海水中用 10 目的网筛先将较大一些的贝类滤出,再用 30 目的网筛将直径小于大叶藻种子的贝类及残渣筛掉,最终选出形态饱满的大叶藻成熟种子。

## 一种大叶藻种子的野外收获方法

### 技术领域

[0001] 本发明所属海草种子的收获领域，涉及一种大叶藻种子的野外收获方法。

### 背景技术

[0002] 大叶藻(*Zostera marina* L.)属海洋种子植物，曾广布于我国山东、河北和辽宁沿海，但近二十年来我国大叶藻种群近80%退化，因此近年来在我国掀起了其种群及其生态系统恢复的热潮。因大量的成体移植会给本已稀少的大叶藻种源地带来较大的破坏，所以采用收获种子并将其播种到修复海域这一方法越来越受到青睐。因此，大叶藻种子的有效收获将是这一修复方法的基础工作。

[0003] 山东、河北和辽宁海域的大叶藻一般于7、8月进入种子成熟期。其成熟花枝长70~110cm，直立，有3~6个分枝；每个分枝可产生多个佛焰苞花序，但只有先端的2~3个花序中的种子才有可能在花枝死亡之前成熟，具有收获价值。大叶藻成熟种子呈椭圆形或卵形，浅褐色，长2.5~4.0mm，宽1.5~2.0mm。

[0004] 大叶藻种子体积小、比重大，成熟后种皮开裂，种子脱落，很快便落入海底，使得大叶藻种子的采集收获具有一定的难度。为防止成熟种子落入海底难以收集，美国曾报道过采用具有底漏装置的圆形桶，桶内装有海水，将采集来的大叶藻花枝装入桶内海水中，并对其进行充气暂养，分批对成熟脱落的种子进行收集。此装置需专门培养装置、耗能大，不够经济实用。国内曾公布“一种大叶藻种子收集装置”发明，对美国方法有较大改进，但仍需特定的小设备，制做方法相对复杂。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种低成本、操作简单且有效的大叶藻种子收获方法，可在任何大叶藻生长海域适用。其特征在于包括以下步骤：

(1) 种子收获时间的确定：由于大叶藻开花、结果与温度密切相关，所以不同海域大叶藻种子收获时间略有不同。许多研究表明大叶藻种子成熟时海水温度为20℃以上，因此当收获海域的水温达到20℃时即可进行每周一次的跟踪观察，待海域中大部分花枝侧枝上的第1佛焰苞花序上的果皮初开裂、花枝茎基部开始失绿，即可开始收获；

(2) 花枝收集：于低潮时对花枝进行采收，由于花枝茎基部已开始腐烂，所以人工很容易将整株花枝拔起，将采到的花枝立即装入20目的筛绢网兜中；

(3) 种子脱落：将网兜装至1/2满，先将网兜口扎紧，再将多个网兜用塑料绳串联在一起，塑料绳两端绑有重物就地放回海水中，以便成熟种子脱落入网兜中；

(4) 网兜清理：约15天后当大潮低潮时将网兜取出清理外面的附着物，以保持网兜内海水流动畅通；

(5) 花枝残枝清理：约30天后将网兜再次取出，此时成熟种子均已脱落，就地将一网兜内所有花枝倒入一塑料水桶中，加入海水，用力搅拌后，待桶中种子均落入桶底，将桶上层的花枝残枝捞出，多次实验表明网兜装至1/2满时，30天后种子全都脱落，网兜内的花枝虽

然会部分腐烂,但由于海水在网兜内流动畅通,成熟种子、甚至未成熟种子也不会腐烂;

(6)成熟种子初选:此时落入桶底的种子中有不少成熟度不佳者,未发育好的种子呈白色,比重轻,就地在桶中加入海水,搅动之后,它们即浮在上层,将海水倒出时这些未成熟的种子大部分都随海水流出,只将成熟种子和一些小贝类等留下;

(7)成熟种子精选:就地在海水中用 10 目的网筛先将较大一些的贝类滤出,再用 30 目的网筛将直径小于大叶藻种子的贝类及残渣筛掉,最终选出形态饱满的大叶藻成熟种子。

[0006] 本发明技术效果是:收集网兜制做简单,成本低;20 目的网兜装至 1/2 满,不会影响海水流通和交换,网兜内的花枝虽然会部分腐烂,但由于海水在网兜内流动畅通,种子(即便是未成熟种子)也不会腐烂;采集花枝时间掌握佳,由于花枝茎基部已开始腐烂,所以人工很容易将整株花枝拔起,而且不伤害与花枝连接生长的其它克隆植株;充分利用大叶藻生长海域海水环境,可有效保证花枝上的种子在网兜中的一个月里继续完成成熟过程。因此,本发明在自然海区的光、温等条件下,利用简易网兜暂养大叶藻花枝,在低成本、低劳动强度条件下,保证了大叶藻种子高的收获率,且最大限度地减小了采集花枝对大叶藻种群的破坏。

[0007]

#### 附图说明

[0008] 1、图 1 将花枝残枝捞出照片

2、图 2 清除花枝残枝后的大叶藻种子照片

#### 具体实施方式

[0009] 本发明所述的一种低成本、操作简单且有效的大叶藻种子收获方法,可在任何大叶藻生长海域适用。包括以下实施例,下面的实施例可进一步说明本发明,但不以任何方式限制本发明。

[0010]

实施例 1:山东威海市双岛湾大叶藻种子收获方法,具体步骤为:

(1)种子收获时间的确定:在山东威海双岛湾海域于 7 月初起每隔一周对在大叶藻生长海域对花枝进行成熟度观察,当大部分花枝侧枝上的第 1 佛焰苞花序上的果皮开裂时,此时对应花枝茎基部开始失绿、腐烂,即可开始收获;

(2)花枝收集:于低潮时对花枝进行采收,由于花枝茎基部已开始腐烂,所以人工很容易将整株花枝拔起,将采到的花枝立即装入筛绢网兜中。网兜用尼龙线缝合,针脚较细密(5mm),缝合时将纱边折叠两次,缝合在内,以防缝合处破损,网孔 20 目,底部直径 15cm、长 90cm,底部用直径 5mm 的钢丝撑起;

(3)种子脱落:将网兜装至 1/2 满,将网兜口先用橡皮筋扎紧,再将 7~8 个网兜用塑料绳串联在一起,塑料绳两端绑有较大石块就地放回海水中,让成熟种子自行脱落入网兜中,并在水面上用浮标标记;

(4)网兜清理:约 15 天后当大潮低潮时将网兜取出清理外面的附着物,随后再将网兜入回原海域中;

(5)花枝残枝清理:约 30 天后将网兜再次取出,此时成熟种子均已脱落,就地将一网兜

内所有花枝倒入一塑料水桶中,加入海水,用力搅拌后,待桶中种子均落入桶底,将桶上层的花枝残枝捞出,如此重复多次,将花枝残枝全部清理掉;

(6)成熟种子初选:就地在桶中加入海水,搅动之后将浮在上层的未成熟白色种子随海水倒出,如此重复多次,将未成熟种子几乎全部除去;

(7)成熟种子精选:就地在海水中用 10 目的网筛先将较大一些的贝类滤出,再用 30 目的网筛将直径小于大叶藻的贝类及残渣筛掉,最终选出形态饱满的大叶藻成熟种子。

#### [0011]

实施例 2:辽宁大连獐子岛大叶藻种子收获方法,具体步骤为:

(1)种子收获时间的确定:在大连獐子岛海域于 8 月中旬起每隔一周对在大叶藻生长海域对花枝进行成熟度观察,当大部分花枝侧枝上的第 1 佛焰苞花序上的果皮开裂时,此时对应花枝茎基部开始失绿、腐烂,即可开始收获;

(2)花枝收集:于低潮时对花枝进行采收,由于花枝茎基部已开始腐烂,所以人工很容易将整株花枝拔起,将采到的花枝立即装入筛绢网兜中。网兜用尼龙线缝合,针脚较细密(5mm),缝合时将纱边折叠两次,缝合在内,以防缝合处破损,网孔为 20 目,底部直径 15cm、长 90cm,底部用直径 5mm 的钢丝撑起;

(3)种子脱落:将网兜装至 1/2 满,将网兜口先用橡皮筋扎紧,再将 7~8 个网兜用塑料绳串联在一起,塑料绳两端绑有较大石块就地放回海水中,让成熟种子自行脱落入网兜中,并在水面上用浮标标记;

(4)网兜清理:约 15 天后当大潮低潮时将网兜取出清理其外的附着物,随后再将网兜入回原海域中;

(5)花枝残枝清理:约 30 天后将网兜再次取出,此时成熟种子均已脱落,就地将一网兜内所有花枝倒入一塑料水桶中,加入海水,用力搅拌后,待桶中种子均落入桶底,将桶上层的花枝残枝捞出,如此重复多次,将花枝残枝全部清理掉;

(6)成熟种子初选:就地在桶中加入海水,搅动之后将浮在上层的未成熟白色种子随海水倒出,如此重复多次,将未成熟种子几乎全部除去;

(7)成熟种子精选:就地在海水中用 10 目的网筛先将较大一些的贝类滤出,再用 30 目的网筛将直径小于大叶藻的贝类及残渣筛掉,最终选出形态饱满的大叶藻成熟种子。



图 1

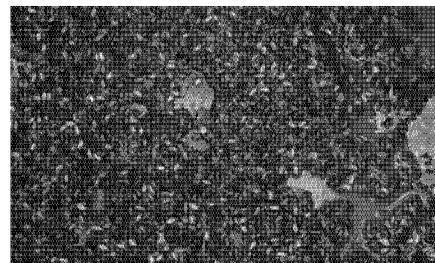


图 2