|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
|  |

雄安新区地方标准

DBXX/T XXXXX—XXXX

雄安新区白洋淀睡菜种质保护与良种繁育技术规程

Technical regulations of germplasm protection and elite breeding of Menyanthes trifoliata L

in Baiyangdian Xiong'an New Area

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

       发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河北雄安新区农业农村标准化技术委员会归口管理，河北雄安新区公共服务局为日常管理单位。

**主 编 单 位：**北京林业大学

**参 编 单 位：**中国雄安集团生态建设投资有限公司、北京市通州区林业工作总站（林业技术推广站）

**主要起草人员：**程 瑾 王诗俊 刘 超 谢 磊 夏新莉 唐永超 王 平 袁 帅 张 楠

张红丰 代贺然 董树斌 禹瑞敏

**主要审查人员：**待 定

雄安新区白洋淀睡菜种质保护与良种繁育技术规程

* 1. 范围

本标准规定了白洋淀睡菜种质资源保存及良种繁育过程中的栽培环境、种苗繁育、田间管理等技术内容。

本标准适用于雄安新区白洋淀流域。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB3301/T 0367—2022 水生植物栽培与养护管理规范

DB31/T 919-2015 城市湿地水生植物应用技术要求

DB13/T 1773-2013 水生植物建植及养护管理技术规范

LY/T 1820-2009 野生植物资源调查技术规程

GB/T 3543.3 农作物种子检验规程 净度分析

GB/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

睡菜 *Menyanthes trifoliata* L

为睡菜科睡菜属多年生草本植物，学名（Menyanthes trifoliata L.）。匍匐状根状茎粗大，黄褐色，节上有膜质鳞片形叶。叶基生，挺出水面，三出复叶，小叶椭圆形，先端钝圆，基部楔形，全缘或边缘微波状，中脉明显，下部变宽，鞘状。花葶由根状茎顶端鳞片形叶腋中抽出；总状花序多花；苞片卵形，先端钝，全缘；花梗斜伸；花萼分裂至近基部，萼筒甚短，裂片卵形，先端钝，脉不明显；花冠白色，筒形，上部内面具白色长流苏状毛，其余光滑，裂片椭圆状披针形，先端钝；蒴果球形；种子臌胀，圆形，表面平滑，在雄安新区白洋淀流域内花果期4-7月。

睡菜种质资源 germplasm resources of *Menyanthes trifoliata* L

睡菜野生资源、地方品种、育种品种、品系、遗传材料和其他。

睡菜种质资源基本信息 basic information of *Menyanthes trifoliata* L germplasm resources

睡菜种质资源基本情况描述信息，包括全国统一编号、种质名称、学名、原产地、种质类型等。

保存池 planting bed

种质资源圃中，每份种质资源保存所需的最小单位，面积4 m2。池底水泥硬化或铺设0.3 mm~0.5 mm土工，填土深度不少于20 cm。

保存圃 conservation nursery

由一个或者若干个保存池组成。

良种圃 fine breed nursery

睡菜良种进行扩繁的圃。

生产圃 production nursery s

进行睡菜良种规模生产的圃。

* 1. 考察采集

4.1　前期工作准备

* + - 1. 资料收集

资料收集包括但不限于：

a) 行政区划图、地形图、气候、地理和社会经济等材料；

b) 植物普查年鉴、管理部门记录、地方志、县志、技术报告、论文和专著等；

c) 地方及国家种质库（圃）资料。

* + - 1. 确定考察地点

考察收集前，应根据收集目的，明确收集对象的特征特性，分布地等信息，确定适宜的采集区域、采集路线。

* + - 1. 确定考察时间

根据睡菜成熟期确定，其中雄安新区白洋淀流域野生睡菜4~7月。

* + - 1. 组建考察队

考察队宜由育种、栽培、植物保护等专业技术人员组成，明确目的和任务，开展考察方法、采集技术和注意事项等技术培训。必要时，可邀请考察地的科技或行政管理人员参加。

* + - 1. 物资准备

a) 调查、采集和记录用品，包括全球定位系统（GPS）定位仪、数码照相机、海拔高度测量仪、钢卷尺、笔记本电脑、铲子、采集刀、样方绳、样方框、标本夹、标本夹绑带、吸水纸、标本采集袋、标本采集箱、台纸、油性记号笔、记录笔、记录本、记录标签、水田袜、牛皮纸袋等；

b) 个人防护用品及装备，包括防护手套、裹腿、保暖衣物、对讲机、急救包等。

c) 其他用品，包括身份证、种植资源相关资料等。

* + 1. 生境信息采集

记录考察地睡菜种质资源情况，水、土壤、气候信息，地理位置，栽培和分布情况等。

* + 1. 种植资源收集
       1. 采集

采集考察地范围内睡菜的正常品种、选育品种、地方品种以及野生品种。

* + - 1. 记录

种质收集过程中，记录种质资源相关的数据信息，应记录时间、地点、采集方法、采集量以及后续处理细节，并填写种质资源收集记录表（附录A）。

* + - 1. 挂牌

针对收集的样本，及时挂上标签，并注明采集号、采集时间、地点、种质资源类型。

* + 1. 种质命名

a) 有名称的种质资源：采用原名称

b) 无名称的种质资源：可按县（市、区）名加某一特征加植物名命名。

c) 同一地区相同名称的不同种质材料：在名称后加符号和数字进行区别。

d) 不同地区相同名称的不同种质材料：在名称前加县（市、区）名进行区别。

* + - 1. 图像内容

每份种质图像资料包括完整植株、生境以及反应种质材料的典型特征。

* + - 1. 图像格式

数码照片保存为JPEG格式，照片像素不低1000万像素。

* + - 1. 图像命名

照片和录像的文件名应按样本编号加内容命名，同一份样本的照片和录像放在同一文件夹内，文件夹用样本编号命名。

* 1. 种质保存
     1. 隔离检疫

根据国内各种检疫对象名单，对收集的睡菜种植资源进行严格的隔离检疫，发现有检疫对象立刻进行销毁。经检疫合格的睡菜种质资源，可直接进入种质资源保存圃，进行后续的种质资源研究。

* + 1. 入圃保存

每份种质资源所需种植池面积4 m2，并以品种类型为基础划分不同的种植小区。

* + 1. 种质评价

记录并评价保存圃内，睡菜种质资源的植物学性状、生物学性状、产量性状、品质性状与抗性，移除其中重复或者没有保存价值的种质资源。

* + 1. 种子收集

种子收集过程中，记录种子采集的数据信息，干燥后的种子及时清选，获得净种子，根据GB/T 3543.3的要求，测定种子生活力和发芽率。达到GB/T 3543.4后的种子送到保存设施中保存并记录。

* 1. 良种筛选
     1. 筛选原则

凡是白洋淀内有睡菜栽植的区域均有种质资源入选，相同区域或者形状相近的睡菜种质资源只选择1份，非正常的睡菜种质资源不参与筛选。

* + 1. 筛选内容

根据睡菜的使用需求，从种质保存圃已完成种质资源评价的睡菜种质中，筛选出具有所需功能性状的种质，性状筛选内容见附录B。

* + 1. 数据汇总及分析

汇总睡菜种质的筛选结果，并加以分析，发掘各用途下睡菜的优异种质资源，为进一步利用和研究提供数据支持。

* 1. 良种繁育
     1. 繁育程序

睡菜良种采用“保存圃-良种圃-生产圃”三圃制方式生产，从保存圃中将所需睡菜良种移至良种圃进行繁殖，然后再移入生产圃中进行扩繁。

* + 1. 场地准备

a) 种植应在水体地形整理、地下管线、驳岸等基础设施完成后进行。

b) 种植前清理种质场地内的杂物及杂草。

c) 做好场地内设备和设施的防护工作。

d) 对底质差的区域进行改善和消毒杀菌。

e) 做好水质改善。

* + 1. 栽培条件
       1. 海拔

睡菜的适宜生长海拔为3600 m以下。

* + - 1. 水质

睡菜对水质要求不严，宜在弱酸性淡水中进行栽培。

* + - 1. 水深

定植期水深宜为5 cm~15 cm，其他生长季节水深宜为20 cm~35 cm。

* + - 1. 土壤

人工栽培睡菜宜选用富含腐殖质的塘泥或黏质壤土中，也可使用由腐叶、河泥、园土所配成的混合基质，以满足睡菜的生长需求。

* + - 1. 光照

睡菜喜阳，也耐半阴，阳光充足则生长良好，在缺少光照的环境中进行栽培，植株无法正常生长。

* + 1. 栽植方式
       1. 直接栽植

水深小于30 cm的种植地可以选择直接栽植。

* + - 1. 生态浮岛栽植

水深大于30 cm的种植地可以选择生态浮岛栽植。

* + 1. 种苗繁育
       1. 播种育苗

睡菜种子经层积处理后，可在春季进行室内播种，保持潮湿的土壤或浅水。在20℃左右的条件下，睡菜种子会陆续发芽，随后即可进行分离培养，移栽定植。

* + - 1. 分株育苗

分株多在每年3~5月进行，将根茎从泥中掘出，随后切成数块，使之每段具有3~5节，伤口蘸草木灰消毒，或用70%甲基硫菌灵1000倍液浸泡3~5 min，再将其根据原根茎的生长方向插入泥土3 cm以上。

* + 1. 种植
       1. 种植时间

睡菜种苗适宜的种植时间为每年的3-4月。

* + - 1. 种植方法

将睡菜种苗放入水池中，用适量的泥土将根系埋好。株距宜在15 cm以上，行距宜在20 cm以上。

* + 1. 水肥管理

睡菜对水分要求较高，应保证水分充足。同时，睡菜在生长旺盛期对肥料需求量也较多，在春季可每隔2-3周追肥1次，可选用有机肥或复合肥。待睡菜生长较缓时，应逐渐减少肥料的使用量。

* 1. 采收
     1. 采收时间

宜在夏季采收带柄的叶片，秋季采挖根茎。

* + 1. 采收加工

采挖睡菜整株，将茎叶、须根和根茎，洗净泥沙，分别晒干并保存。

2. （规范性）  
   附录标题
   1. 睡菜种质资源记录表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 睡菜种质资源记录表 | | | |
| 采集号 |  | 采集日期 |  |
| 采集地点 | 省 市 县 乡 村 | | |
| 经纬度 |  | 海拔 |  |
| 种质名称 |  | 种质来源 |  |
| 种质类型 | 1.野生资源 2.地方品种 3.育成品种 4.品系 5.遗传材料 6.其他 | | |
| 品种类型 | 1.正常品种 2.选育品种 3.地方品种 4.野生品种 | | |
| 普查人 |  | 采集方法 |  |
| 采集种茎数量 |  | 采集种子数量 |  |
| 土壤类型 | 1.沙土 2.壤土 3.黏土 4.淤泥 | | |
| 水位 | 1.深水 2.浅水 3.其他 | | |
| 植物学性状 | 株型、株高、地上茎长度、叶片长度、叶片颜色、叶片宽度、花序长、种子形状、种子颜色、种子长度、种子直径 | | |
| 生物学性状 | 1.萌芽期 2.幼苗期 3.开花期 4.结果期 5.衰老期 6.休眠期 | | |
| 产量性状 | 总分蘖数、有效分蘖数、根茎质量、种子千粒重 | | |
| 品质性状 | 根茎饱满度、根茎颜色、根茎长度、根茎粗度、根茎质地 | | |
| 功能性状 | 繁殖能力、污水能力 | | |

1. （资料性）  
   表B.睡菜种质性状筛选内容

|  |  |
| --- | --- |
| 性状名称 | 性状表现 |
| 株型 | 直立型/匍匐型 |
| 株高 | 厘米 |
| 叶片宽度 | 厘米 |
| 叶片长度 | 厘米 |
| 根茎宽度 | 厘米 |
| 根茎长度 | 厘米 |
| 根茎形状 | 球形/纺锤形 |
| 花序长度 | 厘米 |
| 花朵数量 | 朵 |
| 花瓣颜色 |  |
| 花瓣大小 | 厘米 |
| 花药颜色 |  |
| 种皮颜色 | 浅褐色/深褐色 |
| 种子形状 | 椭圆形/长椭圆形 |
| 种子千粒重 | 克 |
| 萌芽期 | 月 日 |
| 定植期 | 月 日 |
| 分蘖期 | 月 日 |
| 采收期 | 月 日 |
| 休眠期 | 月 日 |
| 有效分蘖数 | 个/株 |
| 干物质含量 | % |
| 粗蛋白含量 | % |
| 粗纤维含量 | % |
| 萜类化合物 | % |
| 黄酮类化合物 | % |
| 糖类化合物 | % |
| 污染净化效果 | 强/弱 |
| 重金属富集能力 | 强/弱 |
| 抗病性 | 强/弱 |
| 抗虫性 | 强/弱 |