

## به نام خدا

درباره بارهنگ آبی یا آبی بیشتر بدانید:

بارهنگ آبی با نام علمی "Alisma plantago\_aquatica" از خانواده "آلیسماتاسه" (Alismataceae) و اسامی عمومی زیر:

European water\_plantain (1)

Common water\_plantain (2)

Mad-dog weed (3)

Great water\_plantain (4)

American water\_plantain (5)

Marsh drain (6)

ZE-XIE (7)

Northern water plan (8)

Thumb wort (9)

Devil`s spoons (10)

در زمره گیاهان علفی، چندساله و فاقد پُرز است که در اراضی مرطوب و آب های کم عمق از جمله شالیزارهای غرقابی به وفور رشد می کند (2،4،10،7).

ریشه های بارهنگ آبی به شکل افشان، نسبتاً ضخیم با بخش قاعده آبدار و متورم، گره دار و دارای تعداد زیادی ریشه های موئین دسته ای هستند. آنها در بستر لجنی نفوذ می یابند درحالیکه برگ ها و گل های گیاه بر فراز سطح آب واقع می گردند. بارهنگ آبی اغلب دارای ریزوم های ضخیم با کلفتی بیش از 2 سانتیمتر است.

برگ های بارهنگ آبی در وضعیت های زیر واقع می گردند:

(1) غالباً افراشته (aerial) و دارای دُمبرگ های بلند به طول 8-25 سانتیمتر

(2) شناور (floating) و دارای دُمبرگ های بلند به طول 8-25 سانتیمتر

### 3) غوطه ور (submerged)

برگ های بارهنگ آبی نسبتاً بزرگ ، کلاً قاعده ای یا "روزت" (rosette) ، بیضوی تا تخم مرغی مخطط ، نوک تیز ، قاعده مدور با طول بیش از 8 اینچ و پهنای 3 اینچ هستند. برگ های غوطه ور به طول 4 اینچ و پهنای 2 اینچ با بافت صاف ، حواشی مواج ، شبکه رگبری قوی با رگبرگ میانی و 3 رگبرگ جانبی کاملاً مشخص می باشند. برگ های بزرگ در فصل بهار تماماً از ریشه ها منشأ می گیرند و در حالت افراشته و نسبتاً قائم قرار می گیرند. دمبرگ ها بلند ، بدون انشعاب و دارای کانال نسبتاً عمیق هستند.

بارهنگ آبی دارای ساقه حقیقی حاوی برگ و جوانه نیست. ساقه های گلدهنده اش بحالت افراشته ، صاف ، تقریباً سه گوش ، به طول 30-100 سانتیمتر ، فاقد برگ ، از نیمه به بالا منشعب و منحصرأ حاوی گل ها هستند و از مرکز برگ های طوقه ای خارج می گردند. این ساقه ها بر فراز برگ ها افراشته می شوند درحالیکه شاخه های گل به صورت مارپیچ بر روی آنها آرایش می یابند و حالت پانیکول هر می تنک را تداعی می بخشند.

گلدهی بارهنگ آبی از ماه ژوئن آغاز و سراسر تابستان تا آگوست ادامه می یابد درحالیکه هر گل منفرد بسیار کم دوام است. گل آذین بارهنگ آبی اکثراً بفرم خوشه مرکب یا پانیکول (paniculate) هر می و گاهاً چترمانند (umbellate) با شاخه های فرعی که بصورت مارپیچی بر محور اصلی استقرار یافته اند و هر شاخه دارای انشعابات ثانویه با براکته پایه ای است.

گل ها "هرمافرودیت" یا "دو جنسی" (bisexual) ، ستاره ای شکل (actinomorphic) به رنگ های سفید ، صورتی یا بنفش با قطر حدود 1 سانتیمتر هستند که در قالب 10-3 دسته و به فرم مارپیچی بر روی ساقه گلدهنده قرار دارند. آنها عصرگاهان شکوفا می گردند و پس از 6 ساعت پژمرده می شوند. گل ها بصورت دسته ای بر بالای دمگل هایی (pedicel ، scape ، stalk) به طول 1-3 سانتیمتر مستقرند. کاسبرگ ها به تعداد 3 عدد ، سبز رنگ ، مقعر ، تخم مرغی با نوک مدور و طول 12/1 اینچ و کوچکتر از گلبرگ ها هستند. گلبرگ ها به تعداد 3 عدد با حاشیه مضرس ، سفید تا صورتی رنگ ، مجزا و به طول 8/1 اینچ می باشند. پرچم ها 6 عدد با بساک سبز رنگ ، مادگی چند عدد به شکل یک حلقه و تخمدان بالایی است. برچه ها به حالت مارپیچی پهن قرار دارند.

گرده افشانی گل های بارهنگ آبی توسط "دوبالان" (dipterans) انجام می پذیرد زیرا اینگونه حشرات توسط شهد حاصل از 12 نوشگاه (nectarines) گل ها جذب می گردند. بذردهی بارهنگ آبی از اواسط سپتامبر تا اواخر دسامبر ادامه می یابد. میوه های بارهنگ آبی به فرم فندقه (achene) با فشردگی جانبی ، 1-2 شیار (cannaliculate ، groove) ، خارج از محور (abaxial) ، تخم مرغی شکل با نوک کوتاه متمایل به محور (adaxial) ، رنگ قهوه ای متمایل به قرمز تا صورتی یا زرد ، طول 8/1 اینچ و حاوی یک بذر به طول 7 میلیمتر هستند که طی 3-14 روز پس از بلوغ ریزش می کنند. بذور بالغ بواسطه سبک بودن برای چندین روز در سطح آب شناور می مانند و

بدین طریق تا مسافت مدید گسترش می یابند و چندین سال در آب بقاء می یابند. هر پوند بذور بارهنگ آبی در حدود 900 هزار عدد است (5،4،3،8،10،7).

جدول زیر مشخصات گیاهشناسی بارهنگ آبی را نشان می دهد:

گیاهان (Plantae)	سلسله (kingdom)
مشخص هسته (Eukaryote)	قلمرو (domain)
آوندی گیاهان (Tracheophyta)	گروه (division)
گلدار (Spermatophyte)	زیر گروه گیاهان (subdivision)
(Angiosperms)	شاخه (phylum) نهاندانگان
تک لپه ای ها (Monocots)	رده (class)
Alismatales	راسته (order)
Alismataceae	خانواده (family)
Alisma	جنس (genus)
Plantago_aquatica	گونه (species)
Alisma parviflorum ; Alisma subcordatum ; Alisma trivial pursh ;	اسامی علمی مشابه :

مهمترین گونه های گیاهی جنس "Alisma" عبارتند از :

Alisma plantago-aquatica (1)

Alisma orientale (2)

Alisma lanceolatum (3)

Alisma gramineum (4)

Alisma canaliulatum (5)

Alisma nanum (6)

Alisma wahlenbergii (7,8,3)

بارهنگ آبی برگ باریک با نام علمی "Alisma lanceolatum" فقط از جنبه باریک بودن برگ هایش با بارهنگ آبی متفاوت است. کلاً واژه "lanceolate" به معنی نیزه ای می باشد (10).

تاکنون دو گونه بومی از بارهنگ آبی در آمریکا شناسایی شده اند که متعلق به مناطق آلاسکا و کالیفرنیا هستند (7).

گونه "Alisma wahlenbergii" از گیاهان بومی و غوطه ور دریای بالتیک محسوب می شود (3).

گونه "Alisma plantago-aquatica" بیشترین گسترش جهانی را دارد درحالیکه گونه "Alisma orientale" فقط در آسیا یافت می گردد (2).

### ویژگی های بارز بارهنگ آبی :

1) بارهنگ آبی گیاهی علفی (ferb) ، چندساله و افراشته (emergent) با سرشاخه هایی برفراز برگ های پهن حائز دُمبرگ های بلند است.

2) هر بوته بالغ بارهنگ آبی در بهترین شرایط دارای کانوپی به ارتفاع 30-60 سانتیمتر بدون گل آذین و 100-120 سانتیمتر با محاسبه گل آذین است.

3) بارهنگ آبی از جمله علف های هرز مزاحم مزارع برنج غرقابی به شمار می آید.

4) ریشه ها و برگ های تازه بارهنگ آبی خاصیت سمی دارند.

5) این گیاه دارای اثرات داروئی از جمله معالجه گزیدگی توسط حیوانات هار است لذا آن را "علف سگ دیوانه" (Mad-dog weed) می نامند.

6) ازدیاد جنسی از طریق بذور:

6-1) گلدهی در اواسط تا اواخر تابستان

6-2) پخش شدن بذور از طریق آب و پرندگان آبی

6-3) کاشته شدن بذور در بسترهای لجنی بصورت ریزش خودبخودی (self sow) موسوم به کاشت باتلاقی ( bog method) است.

7) ازدیاد از طریق تقسیم ریزوم ها (rootstock ، rhizome)

8) مناسب برای رشد در منطقه بندی اراضی کشاورزی (hardness zone) مبتنی بر معیار وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) در نواحی 3-9 با میانگین حداقل دمای سالانه 40- درجه فارنهایت

9) نیازهای رشد شامل :

9-1) شرایط آفتابگیر ولیکن حساس به سایه

9-2) خاک هایی با بافت متوسط ، فقیر و فاقد زهکش

9-3) آب های ساکن تا کم جریان

10) گیاهی سریع الرشد و از جمله اولین علف های هرزی است که دورمانسی آنها در اوایل بهار شکسته می شود.

11) قابل رشد در طیف وسیعی از PH

12) برای ازدیاد بارهنگ آبی می توان بذور آنرا در پائیز بلافاصله پس از بلوغ در شاسی سرد (cold frame) کاشت. گلدان های کاشت بذور را در حوضچه ای با عمق آب 3 سانتیمتر قرار می دهند تا خاک بستر همواره مرطوب بماند. بذور مورد نیاز 4-8 پوند در ایگر است که باید بر سطوح مرطوب تا لجنی پاشیده شوند. بارهنگ آبی از جمله گونه های خاص اراضی مرطوب می باشد که نیازمند بر خورداری از شرایط غوطه وری یا وضعیت اشباع و بی هوازی برای جوانه زنی بذور است. بذور این گیاه پس از رشد اولیه در بستر مرطوب تا فرارسیدن بهار بحالت دورمانسی باقی می ماند. گیاهچه ها را در زمستان سال اول از سرما محفوظ می دارند و در بهار به محل دائمی انتقال می دهند.

13) بارهنگ آبی از جمله مناسب ترین گیاهان برای تجدید و احیاء سبزینگی اراضی مرطوب است

## مضرات بارهنگ آبی :

- 1) برگ ها و ریشه های تازه بارهنگ آبی در صورت مصرف به میزان زیاد مسمومیت زا هستند ولیکن مسمومیت زایی خود را در اثر خشکاندن و گرمادهی از دست می دهند.
- 2) بر اساس برخی عقاید، خوردن بذور بارهنگ آبی می تواند موجب عقیمی شود درحالیکه برخی اقوام نظراتی متضاد دارند.
- 3) بارهنگ آبی بعنوان یک علف هرز تنک ولی مهم در شالیزارهای غرقابی رشد می کند. هر بوته از آن قادر به تولید تا 21 هزار عدد بذر است که زودتر از گیاه برنج بالغ می گردند. این بذور بسادگی ریزش می کنند و خاک مزارع را آلوده می سازند.
- 4) بارهنگ آبی قادر به رشد در همه نقاط کرت های برنج با عمق های مختلف آبیاری می باشد. ظرفیت جوانه زنی بذور بارهنگ آبی در طی 2 سال ابتدایی پس از ریزش نسبتاً ضعیف است ولیکن ظرفیت جوانه زنی بذور بارهنگ آبی پس از 3-5 سال درون خاک مرطوب به میزان 40-60 درصد افزایش می یابد. این بذور که می توانند در آب هایی با عمق 1-10 سانتیمتر جوانه بزنند، حداقل تا 7 سال در قالب "بانک بذر" (seed bank) قادر به حفظ قابلیت زیست پذیری می باشند. ریزوم های جوان و شاداب بارهنگ آبی توانایی تحمل عمق هایی تا 25-30 سانتیمتر را دارند. این گیاه در طی 2-5 سال به رشد نهایی می رسد (2،1،4).

## کنترل بارهنگ آبی :

- 1) بارهنگ آبی نسبت به سیلاب ها مقاوم ولی نسبت به سایه بسیار حساس است لذا کاشت متراکم بوته های برنج (200 بوته در مترمربع) با ایجاد سایه کافی می تواند موجب توقف رشد آن گردد و بدین ترتیب از تشکیل گل آذین و تولید بذر جلوگیری شود.
- 2) برای کنترل بارهنگ آبی در اراضی آیش می توان با بکارگیری تناوب زراعی مناسب اقدام نمود.
- 3) از طریق اجرای شخم پائیزه و خشکاندن خاک شالیزارها قبل از کاشت مجدد برنج می توان به مبارزه با بارهنگ آبی پرداخت زیرا ریزوم های این گیاه از طریق خشکاندن خاک به شدت تضعیف می گردند و در آستانه مرگ قرار می گیرند بطوریکه در شرایط غرقاب بیش از 10 سانتیمتر به سادگی نابود می شوند.

4) برای کنترل بارهنگ آبی در اراضی مرتعی مرطوب باید مکرراً به قطع آنها اقدام نمود.

5) بسیاری از محققین بهترین شیوه کنترل بارهنگ آبی را در آن می دانند که گیاه مذکور را قبل از بلوغ بذرهاش بویژه از طریق شیمیایی بخشکانند (1،5).

### کنترل بارهنگ آبی در شالیزار:

گیاه بارهنگ آبی از جمله علف های هرز چندساله شالیزارها محسوب می گردد که قادر است با بوته های برنج برای کسب نور ، مواد غذایی و آب رقابت نموده و موجب کاهش راندمان دانه برنج گردد. پژوهش ها نشان می دهند که حضور 42 بوته بارهنگ آبی در هر مترمربع شالیزار می تواند تا 90 درصد از میزان محصول برنج بکاهد.

گزارشات حاکی از امکان کنترل بارهنگ آبی با علفکش های MCPA ، D-2,4 و بنتازون در شالیزارها می باشند ولیکن زمان کاربرد آنها از نظر مراحل رشد علف هرز چندساله مذکور و بوته های برنج حائز اهمیت است. غلات از جمله : برنج ، گندم ، جو ، یولاف و چاودار اصولاً نسبت به علفکش های هورمونی فنوکسی در مرحله پنجه زنی متحمل هستند. بوته های برنج نیز بیشترین میزان تحمل به این علفکش ها را در مراحل بین اواخر پنجه زنی تا اوایل مرحله ساقه دهی بروز می دهند.

تاکنون آزمایشات متعدد مزرعه ای برای ارزیابی تأثیر بهترین زمان کاربرد علفکش های MCPA و D-2,4 برای کنترل بارهنگ آبی در شالیزارها انجام پذیرفته اند. در یک آزمایش به بررسی کاربرد میزان متفاوت علفکشهای MCPA و D-2,4 در چند مرحله از رشد بوته های برنج پرداخته شد. نتایج تحقیقاتی نشان دادند که بهترین کنترل شیمیایی بارهنگ آبی در اولین مراحل رشد آن یعنی در طی دوره رشد سریع ریشه هایش وقوع می یابد زیرا انتقال علفکش به نقاط رشد زیرزمینی با سهولت و سرعت بیشتری صورت می پذیرد و موجب نابودی اندام های تکثیر غیرجنسی زیرزمینی پیاز مانند (bulblike) موسوم به ساقه ذخیره ای زیرزمینی (rootstock) یا کورم (corm) می گردند. کنترل بارهنگ آبی زمانی که MCPA و D-2,4 را در مقادیر 1/7 و 1/1 کیلوگرم ماده مؤثره در زمان دو برگه حقیقی بکار گرفتند، بنحو مطلوبی انجام پذیرفت. دیرترین زمان قابل قبول برای کنترل بهینه بارهنگ آبی زمانی بود که گیاه مزبور در مرحله آغاز رشد زایشی قرار داشت که با مقادیر 0/6-0/8 کیلوگرم علفکش MCPA در هکتار تیمار گردید. گیاه برنج در صورت بکارگیری علفکش های هورمونی مذکور پس از مرحله دو برگگی بارهنگ آبی دچار صدمه خواهد شد و بدین ترتیب با افزایش تأثیرات منفی بر میزان آفت راندمان برنج افزوده می گردد.

منابع:

وبلاگ مقالات کشاورزی اندیشه سبز پارسی (<http://allahsoso.blogfa.com/>)