



سوروف

نوعی علف هرز خزانه برنج است. این علف‌ها با جذب آب و مواد غذایی و همچنین نور و اشغال فضا، موجب ضعیف شدن نشاها می‌شوند. به علاوه، علف‌های هرز موجود در خزانه، همراه نشاهای برنج به زمین اصلی راه یافته و باعث مشکلات بیشتر در مزرعه می‌شوند. زیرا در این مرحله، علف‌کش‌ها روی آن‌ها بی‌اثر بوده و باید با دست وجین شوند. در ضمن علف‌های هرز دیگری مانند انواع جگن‌ها از جمله اوبارسلام یک ساله، انواع پیروز، بعضی از پهن برگ‌ها مانند قاشق واش، با نشاهای برنج رقابت می‌کنند.

علف هرز آزولا:

یکی از علف هرز مهم که در منطقه فریدونکنار موجب آزار و اذیت کشاورزان منطقه شده است علف هرز آزولا می باشد برای مبارزه با این علف هرز روش‌های زیر توصیه می شود:

- ۱- فاصله آخرین مرحله شخم (پادلینگ) تا نشاءکاری را کم کنید.
- ۲- در موقع نشاء کاری مزرعه بدون آب باشد.
- ۳- بعداز نشاء کاری عمق آب کم باشد یا در صورت امکان مزرعه بدون آب باشد.
- ۴- با قرار دادن ۳۰۰ عدد اردک در یک هکتار می توان آزولا را کنترل کامل نموده و حتی آن را بصورت یک عامل مفید در مزرعه تبدیل کرد.
- ۵- کود فسفات‌ها در مناطق آلوده به آزولا مصرف نشود چون کود فسفات‌ها موجب زاد و ولد آن شده ، در نتیجه کود فسفات‌ها را در موقع وجین مصرف کنید و از میزان کود ازته بکاهید. لازم بذکر است تغییر رنگ سبز آزولا به رنگ قرمز بدلیل کمبود فسفر مزرعه است که با دادن کود فسفره این علف هرز به رنگ سبز بر می‌گردد. علف هرز آزولا این عکس کمبود فسفات را نشان می دهد این کمبود هم در زمستان وهم در بهار دیده میشود. در زمستان بعلت سرمای آب جذب فسفر به خوبی صورت نمی گیرد. از مزایای آزولادر مزرعه برنج علاوه بر تامین ازت



خاک در زمان های خشک سالی نقش مالچ را ایفاء می نماید و عملیات وجین برای سایر علف های هرز را کاهش می دهد.

اویارسلام یا آبیارسلام (*Cyperus spp*)

گیاهی است یکساله از خانواده جگنیان که بیشتر در کشتزارهای آبی به ویژه در شالیزارها یافت می شود. ارتفاع گیاه به ۷۰ سانتی متر می رسد. ساقه اویارسلام مقطع سه گوش شکل دارد و کلفتی آن نزدیک به ۴ میلیمتر است. میوه اویارسلام گندمه بیضی شکل و به رنگ قهوه ای است. اویارسلام با بذر تکثیر می شود. اویارسلام به جنس اویارسلام ارغوانی *cyperus rotundus* و اویارسلام زرد *cyperus esculanthus* از خانواده *cyperaceae* هستند. اویارسلام ارغوانی ریشه تولید اندام هوایی و ریزوم می کند. گل آذین خوشه ای - دم گل باریک و طویل و غیر یکسان، بذر سه گوش و به رنگ قهوه ای تا سیاه با اویارسلام زرد: ریزوم در نوک ریشه ظاهر می شود. گل زرد یا زرد مایل به قهوه ای، دانه قهوه ای مایل به زرد.

اویارسلام بذری *Cyperus difformis*

دومین دشمن برنج می باشد گیاهی یکساله که از طریق بذر تکثیر می یابد. دارای ساقه ایستا سه گوش و بدون کرک است. برگ ها کشیده با غلاف لوله ای که در قاعده به هم پیوسته است. گل آذین کروی متراکم و یا به صورت چتر ساده. میوه فندقه، کروی تا بیضوی شکل است. در صورتیکه غرقاب مزرعه مناسب باشد این گیاه نمی تواند به خوبی رشد کند. بهترین روش مبارزه وجین دستی می باشد برای مبارزه شیمیایی از ترفلان به میزان ۶ لیتر در هکتار استفاده کرد.



اویارسلام (گالی) *Cyperus longus*

گیاهی چندساله با ساقه سه گوش توپر و برگها کوتاهتر از ساقه ، گل آذین منشعب است مبارزه تنها از طریق مکانیکی به ویژه وجین دستی است.

اویارسلام ریزوم دار *Cyperus rotundus*

از طریق ریزوم ، ساقه های گره دار و بذر تکثیر می یابد. ساقه سه گوش برگها در بخش زیرین ساقه های فرعی که در انتها به صورت چتری از ساقه اصلی جدا شده قرار دارند. در انتهای ساقه زیر سنبله یا گل آذین سه برگ سر نیزه ای وجود دارد. گل آذین به صورت چتر باز ، سنبلکها قهوه ای، پهن و نوک تیز است. ریزوم تیره رنگ و غده ها قهوه ای تا سیاه است. گلدهی از اواسط اردیبهشت است.

پیزر *Scirpus mucronatus*

گیاهی دائمی و ایستا و تا حدود یک متر. بذور به طور مجتمع در خوشه متراکم و براکته درست زیر خوشه قرار دارد و برگگی ندارد. دارای ریزوم ، بذر و غده است. گلدهی آن در شمال ایران از اوایل تا اواسط تیرماه ظاهر می شود. مبارزه از طریق مکانیکی بهتر جواب می دهد.

تیرکمان آبی *Sagittaria trifolia*

علف هرزی پهن برگ که از علف های هرز درجه دوم می باشد، چند ساله و اغلب قبل از نشاکاری ها مشاهده می شود. برای مبارزه می توان از علفکش های مورد استفاده برای جگن ها استفاده نمود.



بندواش یا سگ واش *Paspalum distichum*

بیشتر روی مرزها رشد می کند. چندساله و خرنده است و اکثر از طریق ریزوم یا ساقه های خرنده زیرزمینی تکثیر می یابد. این گیاه دارای خوشه های دوشاخه است که دانه ها در یک طرف آن قرار دارد. به علت دارا بودن ریشه استحکامی باعث استحکام مرز می شود. برای کنترل آن از علفکش گلایفوزیت (۱,۵ تا ۲٪ به میزان ۱,۵ تا ۲ لیتر در ۱۰۰ لیتر آب مصرف می شود) آن را می توان قبل از کاشت در زمین، بعد از برداشت و یا در اوایل بهار قبل از نشاکاری مصرف کرد.

سل واش *Monochoria vaginalis*

از طریق بذر تکثیر می یابد. گل آذین آن خوشه ای است. دارای ساقه کوتاه، گوشتی و ریشه های بسیار کوتاه می باشد. برگ ها نیزه ای، براق و قلبی شکل است. گل دهی از تیرماه شوع و تا آخر آبان ادامه دارد. از نظر سایه اندازی رقیبی برای برنج محسوب می شود.

لویی *Typha latifolia*

چند ساله به ارتفاع ۱,۵ تا ۲,۵ متر با برگ های ناهمباز، سنبله نر و ماده نزدیک به هم که سنبله های ماده نازک و به رنگ قهوه ای تیره می باشد.

قاشق واش یا بارهنگ آبی *Alisma plantago – aquatica* (ملاقه واش)،

کترآواش)

به صورت تک بوته در داخل مزرعه رشد می کند. چندساله و آبیزی پهن برگ تک لپه ای. برگ ها قلبی شکل با انتهای نیزه ای. دمبرگ طویل و منشعب از ساقه. گل ها متشکل از سه



گلبرگ مجزا به رنگ بنفش روشن است تکثیر از طریق بذر بیشتر قبل از نشاکاری دیده می شود. برای مبارزه می توان از توفوردی و یا پنتازون (۳ تا ۵ لیتر در هکتار استفاده نمود) مبارزه به وسیله علف کش های گروه سولفونیل اوره روی این علف هرز موثر است.

قاشق واش نیزه ای *Alisma lancealatum*

گیاهی چندساله و تک لپه. برگ ها نیزه ای تا بیضی. قاعده گل ها قرمز ارغوانی، بساک بیضی. علاوه بر شمال ایران (چندان مهم نیست)، در شالیزارهای اصفهان هم دیده می شود.

گوش آب یا روغن واش *potamogeton lucens*

گیاهی چندساله با ساقه گرد، برگ ها شناور یا غوطه ور در آب، بدون دم یا دارای دمگل، شبکه رگبرگ ها مشخص، گوشوارک بلند. میان گره ها، گل ها مجتمع در سنبله های استوانه ای، نسبتا متراکم و قطورتر از ساقه. برگ ها با حاشیه صاف یا گاهی دنداندار. غلاف برگ آزاد و گوشوارک مانند. میوه دارای نوک کوتاه، ساقه محکم و متعدد و منشعب. تکثیر از طریق ریزوم و بذر صورت می گیرد. بهترین راه مبارزه وجین دستی است و بلافاصله بقایای آن جمع آوری شود.

هزار نی *Butomus umblatus*

گیاهی چندساله دارای ریزوم با گل آذین چتری و برگ های شبیه برگ پیاز. ساقه گل دهنده از برگ ها بلندتر است. کاسبرگ در پشت دارای خطوط سبز رنگ است. مبارزه مکانیکی بهتر جواب می دهد.

مانیا *ammania spp*



گل شیمه سپاهان

گیاهی یکساله و با ارتفاع کمتر از برنج ، ساقه ایستا قرمز رنگ و دارای مقطع چهارگوش ، تکثیر از طریق بذر صورت می گیرد و حدود دو هفته پس از نشاکاری در مزرعه ظاهر می شود و همزمان با برنج به بذر می نشیند . رنگ بذر هم آجری است.

Eclipta prostrata گل آردی

دارای ساقه ایستا و گاهی پهن شده روی زمین است در زمین های باتلاقی ارتفاع آن از برنج بیشتر است. روی کرت ها مشکل ساز است. با روش مکانیکی مبارزه بهتر جواب می دهد.

Alternanthera sessilis گل مروارید

گیاهی یکساله که علاوه بر مزرعه در آب بندها ، داخل کانال ها و جوی ها می روید . سطح بذر آن صاف و رنگ آن سیاه براق است.

Bergia aquatica برگیا

گیاهی پهن برگ یکساله و ایستا و ساقه کوتاه دارد. رنگ ساقه مایل به قرمز تا قهوه ای است. برگ ها کوچک نیزه ای شکل با انتهای کند. گل آذین به شکل گرز و گل ها به تعداد زیاد و به صورت متقابل دور محور ساقه گرد آمده اند. مبارزه در درجه اول وجین دستی است.

Marsilea quadrifolia شبدر آبی

گیاهی آبی ، یکساله دارای برگ های شناور و تکثیر از طریق ریزوم واسپور.

Salvinia natans سالونیا



گیاهی آبی، یکساله و شناور. برگ‌ها گوشتی که در سطح بالایی و در بخش پایین کرکدار است. انشعابات محور گیاه ریشه مانند و شناور است. تکثیر از طریق اسپور صورت می‌گیرد.

آزولا (*azola spp*)

از خانواده سالوینیاسه و به عنوان کود بیولوژیک برای تثبیت ازت اتمسفر و تامین آن برای برنج مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساقه آن به صورت ریزوم‌های منشعب شناور، برگ آن کوچک و متناوب است. ریشه به صورت معلق در آب. بخش رویی برگ سبز یا صورتی، گوشتی و کلروفیلی بوده و قسمت زیرین نازک و بدون کلروفیل با بافت اسفنجی سفید رنگ است. آزولا معمولاً به صورت غیرجنسی و از طریق سبزینه تکثیر می‌یابد. تکثیر جنسی از طریق اسپوروکارپ صورت می‌گیرد. از این گیاه پس از برداشت می‌توان به عنوان کود سبزاستفاده کرد.

انواع علف‌کش‌های رایج برای مزارع برنج:

علف‌کش‌های مصرفی برای علف هرز سوروف:

۱- رونستار (اگزا دیازون):

پس از آنکه زمین برای نشاء کاری آماده شد یعنی یک تا دو روز قبل از نشاء کاری به مقدار ۳ تا ۴ لیتر در هکتار بکار برده می‌شود. البته بعد از نشاء کاری تا موقعی که سوروف هنوز دو برگی نشده باشد می‌توان آنرا بکار برد (معمولاً یک هفته بعد از نشاء کاری بهترین زمان مصرف علف کش است). پس از مصرف باید ۳ روز از ورود و خروج آب جلوگیری بعمل آورد. باید توجه داشت که مزرعه نبایستی بیش از حد غرقاب باشد زیرا سبب خفگی و سوزاندگی نشاء می‌شود. هنگام مصرف علف‌کش می‌بایست حداقل حدود یک سوم نشاء‌ها روی آب



باشد. این علف کش به صورت قطره پاش مصرف می شود. روی سر پوش قوطی های این سم سه سوراخ تعبیه شده است که با در دست داشتن قوطی وارد مزرعه شده به فاصله ۲ تا ۵/۲ متر (۷ قدم) از مرز کناری در خط مستقیم حرکت نموده و هر دو قدم یکبار قوطی را به چپ و راست تکان داده و در موقع برگشت به فاصله ۴ تا ۵ قدم از مسیر رفت عمل سم پاشی را ادامه تا علف کش بصورت یکنواخت همه جا پخش گردد.

۲- بنتیو کارپ (ساترن) :

اگر چه بهترین موقع مصرف این علف کش هم یک هفته بعد از نشاء کاری است، اما ترجیحا" بعد از نشاء کاری تا دو برگه شدن سوروف می باشد. البته می توان قبل از نشاء کاری هم آن را مصرف کرد.

مقدار مصرف آن در قبل از نشاء کاری حدود ۷ لیتر و بعد از نشاء کاری ۵ تا ۶ لیتر است.

۳- بو تا کلر (ماچتی) :

زمان مصرف آن مانند ساترن یک هفته بعد از نشاء کاری است. مقدار مصرف آن ۳ تا ۴ لیتر در هکتار است.

۴- مولینیت (اوردرام) :

موقع مصرف این سم یک هفته بعد از نشاء کاری و قبل از دو برگه شدن سوروف (واژمل) می باشد. چون این علف کش دارای حلالیت زیاد در آب بوده و به سرعت تبخیر می شود بایستی بلافاصله پس از مصرف مزرعه را غرقاب کرده و ۳ تا ۴ روز از خروج آب جلوگیری نموده و در صورت کاهش آب مجددا" مزرعه را غرقاب نماییم. مولینیت را می توان بصورت قطره پاش و سم پاش مصرف کرد. در صورت مصرف قبل از نشاء کاری باید بلافاصله بطور سطحی با خاک مخلوط شود. مقدار مصرف آن ۶ لیتر در هکتار است.



۵ - پروپانیل :

برخلاف علف کش های بالا علف کش تماسی بوده و از طریق برگ جذب می شود و بخش های زیرزمینی را از بین نمی برد. موقع مصرف این علف کش زمانی است که حداکثر سوروف ها سبز شده و به مرحله ۳ تا ۴ برگ رسیده باشند. مصرف این سم بصورت سم پاشی می باشد و نمی توان آن را بصورت قطره پاش مصرف کرد. یک تا دو روز قبل از سم پاشی می بایست آب مزرعه را خالی نموده تا همه سوروف ها از آب خارج شده و در معرض سم قرار گیرند و هم فرصتی باشد تا بذر موجود در خاک سبز کرده و با علف کش تماس یابد. در مقع سم پاشی باید دقت شود که محلول سم با تمام سوروف ها تماس حاصل نماید. پس از سم پاشی تا ۲۴ ساعت آب مزرعه همچنان قطع و سپس آبیاری گردد. چنانچه تا ۸ ساعت بعد از سم پاشی بارندگی شود اثر سم از بین میرود. مقدار مصرف ۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار است. لازم به تذکر است مصرف این علف کش بعد از نشاء کاری چندان توصیه نمی شود زیرا سبب زردی برگ ها می شود.

علف کش هایی که برای جگن ها و پهن برگ ها مصرف می شود عبارتند از:
۱ - بنتازون (بازاگران):

این علف کش تماسی بوده و در مرحله ۳ تا ۵ برگ علف هرز و پس از خالی کردن مزرعه از آب با سمپاش پاشیده می شود. مقدار مصرف آن ۳ تا ۵ لیتر در هکتار می باشد.
۲ - توفوردی :



علف کشی هورمونی است و مقدار مصرف آن ۱ تا ۱/۵ است.

۳- لونداکس ۶۰٪ (بن سولفورون متیل):

بصورت قطره پاش مصرف می شود. مقدار مصرفی آن ۵۰ تا ۷۰ گرم را در ۴ تا ۵ لیتر آب حل کرده و برای یک هکتار قابل می باشد.

۴- سینو سولفورون (ستاف):

این علف کش بصورت قطره پاش مورد مصرف قرار می گیرد. و مقدار ۱۰۰ تا ۱۲۵ گرم آن را در ۴ تا ۵ لیتر آب حل نموده و قطره پاش می کنند. در موقع قطره پاش بایستی مزرعه دارای ۳ تا ۴ سانتیمتر آب باشد.

علف کش هایی که بر روی هر سه گروه علف های هرز (پهن برگ ها، نازک برگ ها، جگن ها) موثر است :

• سان رایس پلاس و مقدار مصرف این سم ۳ لیتر در هکتار و زمان مصرف قبل و بعد از نشاء کاری است.



- ریفت (پر تیلا کلر) و مقدار مصرفی آن ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار و زمان مصرف آن ۳ تا ۵ روز بعد از نشاء کاری است.
- تاپ استار (اکسادیارژیل) و مقدار مصرفی این سم ۳ تا ۳/۵ لیتر در هکتار و زمان مصرف آن قبل از نشاء کاری است و بعلت اثر سوزاندگی بالای تاپ استار به هیچ وجه بعد از نشاء کاری توصیه نمی گردد.

