

معاونت علمی و فناوری
شبکه دانش کشاورزی
سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به‌روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

مدیریت و کنترل علف‌های هرز برنج در روش کشت مستقیم

سخنران:

حسین ثابت زنگنه

محقق معین و پژوهشگر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان

۲۲ تیر ۱۴۰۱ - ساعت: ۱۰:۴۵-۱۰

دیم Upland

مستقیم

غرقابی Paddy

نشایی

روش های کشت برنج

کشت مستقیم به صورت:

۱- **کشت مستقیم در بستر مرطوب (کشت مرطوب):** که در آن بذور جوانه زده برنج بر روی خاک مرطوب / گل خراب شده پاشیده یا به صورت خطی کاشته می شوند.

۲- **کشت مستقیم در بستر خشک (خشکه کاری):** که در آن بذور خشک برنج پس از خاک ورزی خشک، حداقل خاک ورزی بر روی خاک گل خراب نشده (یا خاک ورزی حداقل) پاشیده شده یا به صورت ردیفی کاشته می شوند.

۳- **کشت مستقیم در بستر آبی :** که به صورت پخش بذور جوانه دار شده برنج در آب ایستا است، طبقه بندی می شود.

روش کشت مستقیم برنج در کشورهای مختلف

آمریکا

حدود ۷۰ درصد خشکه کاری و ۳۰ درصد کشت در بستر غرقاب (غرقاب پس از چهار هفته)

استرالیا و ایتالیا

حدود ۱۰۰ درصد کشت در بستر غرقاب (خاکورزی در خاک خشک یا غیرپادل و بعد غرقاب).

هند

میلیون ها هکتار در بستر خشک و بعد غرقاب (بارندگی موسمی و دسترسی به آب فراوان)

مالزی و سری لانکا

صدها هزار هکتار کشت در بستر مرطوب و بعد غرقاب

دنیا از خاک پادل اجتناب و از غرقاب پس از کشت استقبال می کند.

Table II
Estimated Direct-Seeded Rice (DSR) Area in Different Rice-Growing Countries

Continent/country	Total rice area ^a (000 ha)	Estimated DSR area (000 ha)	DSR area (% of total area)
Asia	134,544	27,186	20.2
Bangladesh	11,000	2090	19 ^b
Cambodia	2300	230	10 ^b
China	29,420	1471–2648	5–9 ^b
India	42,500	11,900	28 ^b
Indonesia	11,753	2116	18 ^b
Iran	570	28	5 ^c
Japan	1650	0	0 ^b
Korea	990	89	9 ^b
Laos	820	271	33 ^b
Malaysia	670	476	71 ^b
Myanmar	6000	540	9 ^b
Nepal	1550	0	0 ^b
Pakistan	2210	0	0 ^b
Philippines	4000	1680	42 ^b
Sri Lanka	756	582	77 ^b

Thailand	9800	3332	34 ^b
Turkey	80	72	90–100 ^c
Vietnam	7400	2309–3478	39–47 ^b
South America	5799	3176	55
Argentina	172	155	90–100 ^c
Bolivia	142	128	90–100 ^c
Brazil	3732	1866	50 ^c
Colombia	517	465	90–100 ^c
Ecuador	350	70	20 ^c
Guyana	130	117	90–100 ^c
Paraguay	28	25	90–100 ^c
Peru	318	57	18 ^c
Uruguay	190	171	90–100 ^c
Venezuela	135	122	90–100 ^c
North and Central America	2026	1628	80
Cuba	205	144	70 ^c
Dominican Republic	107	43	40 ^c
Mexico	51	36	70 ^c
Nicaragua	94	56	60 ^c
United States	1349	1349	100 ^c
Africa	10,220	2226	22
Burkina Faso	51	1	2 ^c
Chad	80	4	5 ^c
Congo Democratic Republic	415	332	80 ^c
Côte d'Ivoire	510	357	70 ^c
Egypt	630	126–158	20–25 ^d
Ghana	125	6	5 ^c
Guinea	525	52	10 ^c

Table II (continued)

Continent/country	Total rice area ^a (000 ha)	Estimated DSR area (000 ha)	DSR area (% of total area)
Guinea Bissau	65	6	10 ^c
Liberia	120	12	10 ^c
Madagascar	1219	244	20 ^c
Mauritania	17	9	50 ^c
Mozambique	179	13	7 ^c
Nigeria	4900	980	20 ^c
Senegal	88	26	30 ^c
Sierra Leone	200	20	10 ^c
Tanzania	330	33	10 ^c
Europe	594	534	90 ^c
France	21	19	90–100 ^c
Greece	22	20	90–100 ^c
Italy	215	194	90–100 ^c
Portugal	26	23	90–100 ^c
Russian Federation	143	109	90–100 ^c
Spain	121	109	90–100 ^c
Oceania	73	73	100 ^c
Australia	65	65	100 ^c
World	153,257	34,823	22.7

این میزان در سال ۲۰۱۱ حدود ۳۵ میلیون هکتار است.

این میزان در سال ۱۹۹۹ حدود ۱۹ میلیون هکتار بود.

^aSource: FAO (2005).

سابقه تاریخی کشت برنج

در آسیا از ابتدا کشت برنج به روش مستقیم بود و به دلیل علف‌هرز تبدیل به نشایی شد و اکنون با کشف علف‌کش‌ها و توسعه‌ی ماشین‌الات دوباره روش کشت در حال تغییر است.

❖ کشور ایران جزء مناطق خشک و نیم خشک محسوب می‌گردد و به دلیل کمبود آب زراعی در خیلی از مناطق کشور در سال‌های خشکسالی سطح زیر کشت برنج کاهش می‌یابد.

❖ گیاه برنج از لحاظ فیزیولوژیکی احتیاج ندارد که بطور دائم در آب قرار گیرد و می‌توان آب را به صورت متناوب در اختیار گیاه قرار داد.

سابقه تاریخی کشت مستقیم برنج به روش خشکه کاری در ایران

❖ اکنون حدود ۱۷ سال از تحقیقات خشکه کاری برنج در خوزستان می گذرد و در سال ۸۴ برای اولین بار در شرایط زراعی ۲۲ هکتار از اراضی شلتوک کاری به این روش کشت گردید.

❖ سطح زیر کاشت مستقیم برنج در استان خوزستان در تابستان ۱۳۹۸ حدود ۱۹۳۰۰۰ هکتار بوده است که از این میزان ۸۹ هزار هکتار به روش خشکه کاری بوده است.

روش کشت مناسب اقلیم‌های مختلف چیست؟

شمال کشور - کشت برنج فقط در بستر مرطوب میسر است.

گیلان و مازندران بارندگی‌های پاییزه و زمستان و اوایل بهار زیاد است و بهترین روش کشت، بستر مرطوب است.

بافت خاک رسی شمال کشور به همراه بارش‌های منطقه به هیچ وجه اجازه کشت به‌هنگام در بستر خشک را نمی‌دهد.

پادل کردن خاک صرفه‌جویی در هدرروی آب ثقیلی را موجب می‌شود.

روش کشت مناسب اقلیم‌های مختلف چیست؟

گرگان و خوزستان و ...

کشت در بستر خشک میسر است. در مصرف حدود ۳۰ درصد آب مورد نیاز برنج که خاص مرحله‌ی خاکورزی است، صرفه‌جویی می‌شود، اما هدرروی آب ثقیلی بیشتر است که در خاک پادل شده حداقل است.

اقلیم - ماشین‌آلات - آب و دانش کشاورز در انتخاب روش کشت مؤثر هستند.

سیستم کشت مستقیم دارای مزایای زیادی است :

۱- کاهش نیروی کار

۲- کاهش مصرف آب

۳- کاهش مصرف بذر

۴- کاهش هزینه های زراعی

۵- امکان تهیه بستر با حداقل عملیات خاکورزی

۶- افزایش امکان استفاده از ماشین آلات و کاهش نیروی انسانی لازم برای عملیات کشت و کار

۷- حذف عملیات و هزینه های سنگین خزانة گیری و کاشت نشاء،

۸- کاهش زمان مورد نیاز برای تهیه عملیات خزانة گیری و کاشت،

۹- بهبود تهویه خاک و اشاره نمود،

تنها مشکل سیستم کشت مستقیم

گسترش جمعیت علف های هرز و کنترل بسیار مشکل آنها

می باشد

علف هرز در

سیستم کشت

مستقیم:

علف‌های هرز یک نگرانی عمده برای سیستم عواملی کشت مستقیم بصورت خشکه کاری می‌باشد.

مدیریت مؤثر علف هرز در DSR وابسته به عواملی، از جمله انجام عملیات به‌موقع کنترل در اوایل مراحل رشد محصول و در برخی موارد کنترل مناسب در محصولات قبلی می‌باشد.

در سیستم DSR چنانچه مدیریت علف‌های هرز ضعیف باشد کاهش عملکرد به دلیل رقابت علف‌های هرز با محصول می‌تواند تا ۹۰ درصد برسد.

**عدم وجود حالت آب ایستادگی و در نتیجه بهبود شرایط رشد
و گسترش علف‌های هرز در مقایسه با سیستم کاشت نشایی**

علت هجوم و فراوانی

علف‌های هرز در

سیستم کاشت مستقیم:

**رشد همزمان برنج و علف هرز (عدم وجود برتری رقابتی
گیاهچه‌های با سن بیشتر)**



مهم‌ترین علف‌های هرز

مزارع برنج



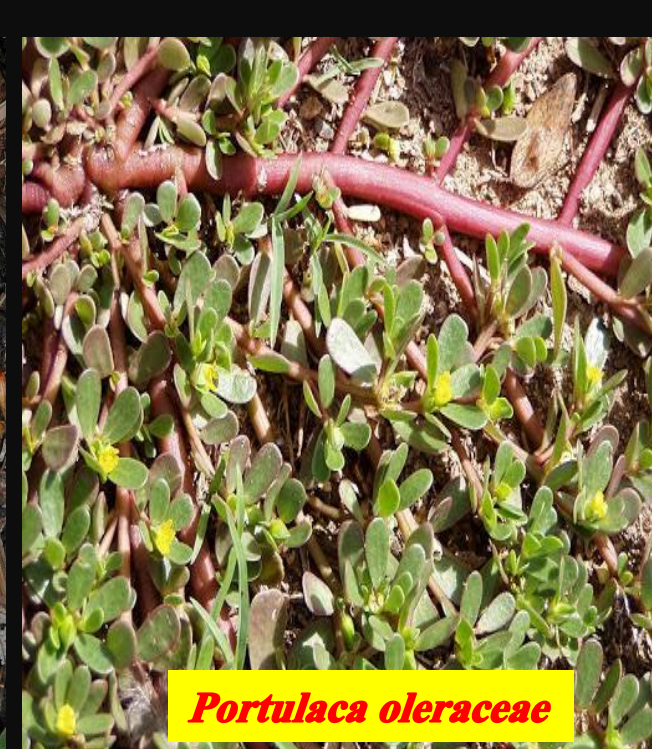
Corchorus olitorius



Physalis alkekengi



Convolvulus arvensis



Portulaca oleraceae



Leptochola fusca



Cyperus diformis



Cyperus rotundus



Cyperus esculantus

Photo by:
Dave Gealy and
USDA, ARS

Dan Gussing



Echinochloa crus-galli



Echinochloa oryzicola



Red rice (*Oryza sativa*)



Echinochloa colonum



Echinochloa oryzoides



Cynodon dactylon



Azolla sp.



scirpus mucronatus پیزر بذری



Monochoria vaginalis سل واش



Sagittaria Sagitifolia تیرکمان



Paspalum distichum بندواش



Typha latifolia لویی



Alisma plantago - aquatica قاشق واش

مدیریت علف های هرز

۱- پیشگیری

۲- کنترل (مدیریت)

یعنی:

۱ - پایین نگه داشتن جمعیت علف های هرز

۲ - کاهش خسارت آنها می باشد



۱- پیشگیری

۱- پیشگیری و رعایت اصول بهداشتی، اولین خط دفاعی ما هستند.

۲- بذری که برای کاشت بکارمی رود بایستی کاملا پاک و بوجاری شده و فاقد هرگونه بذر علف هرز باشد

۳- برای جلوگیری از انتقال بذر علف‌های هرز توسط آب، همیشه باید مسیر جوی‌ها را لایروبی و پاک کرد

۴- باید مانع ورود حیوانات به مزرعه برنج شد، چون فضولات و پاهایشان آلوده به بذر علف هرز است

۵- از آوردن خاک، گاه و کودهای حیوانی آلوده به بذر علف های هرز به مزرعه خودداری کرد.

۶- توصیه می شود بذر گیری از قسمت های عاری از بیماری و عاری از علف هرز مزرعه انجام گیرد

۷- تمیز کردن ماشین آلات مانند تراکتور و کمباین و هنگام کاشت و برداشت زمین

۸- از باقی گذاشتن علف های هرز که توسط وجین از زمین خارج شده اند در داخل مزارع خودداری شود

۱- روش زراعی

۲- کنترل:

۱- تنظیم ارتفاع آب داخل مزرعه بطوریکه علف های هرز در زیر آب قرار بگیرد (حدود ۱۰ سانتی متر)

۲- آماده سازی بستر کاذب بذر

۳- استقرار مناسب محصول

۴- فاصله کاشت مناسب

۵- مدیریت مصرف کود از ته در شالیزارهای آلوده به علف های هرز می شود

۴- مالچ سطحی و محصولات پوششی

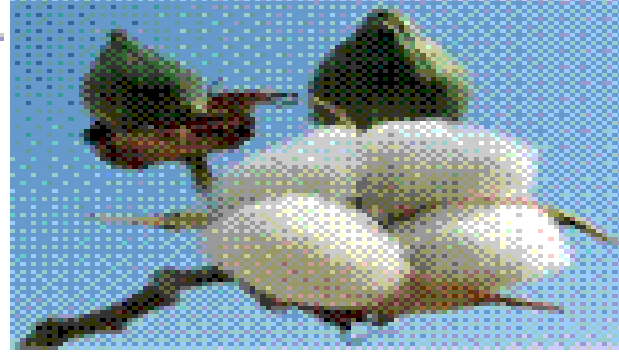
۵- سیستم خاک ورزی

۶- احداث خزانه در قسمتی از زمین که آلودگی به علف هرز نداشته باشد.

Rice



Cotton



Crop Rotation

کشت مستقیم با تهدید جدی و یا چالش جدی
مواجه نخواهد شد.

تناوب محصولات زراعی متفاوت



Cowpea

۲- کنترل:

۲- روش مکانیکی

۱- وجین دستی یا ماشینی (وجین اول و دوم)

وجین اول: ۳۰ روز بعد از کشت

وجین دوم: ۴۵ روز بعد از کشت

وجین مکانیزه با استفاده از روتاری وجین کن انجام می گیرد.

۲- قطع کردن و تراشیدن علف های هرز حاشیه مزرعه با دست یا تراکتور علف تراش

۲- کنترل:

۳- روش شیمیایی

کنترل علف های هرز برنج را می توان به ۴ قسمت تقسیم کرد:

❖ کشت مستقیم برنج

❖ خزانه ها

❖ کشت نشایی برنج

❖ در غیاب محصول

مبارزه شیمیایی با علف های هرز برنج مستلزم انتخاب علفکش مناسب با توجه به شرایط رویش برنج و علف های هرز و

همچنین نوع علف های هرز می باشد.

عدم توجه به انتخاب علفکش مناسب موجب نرسیدن به نتیجه دلخواه در مبارزه با علف های هرز می گردد.

تشابه و تفاوت

کنترل علف‌های

هرز در کشت

مستقیم در بستر

غرقاب و بستر

خشک:

علف‌کش خاک‌مصرف برای فعال شدن نیاز به آب دارد، بنابراین چه بستر مرطوب و چه خشکه‌کاری، آب قبل یا بعد از مصرف علف‌کش خاکپاش لازم است.

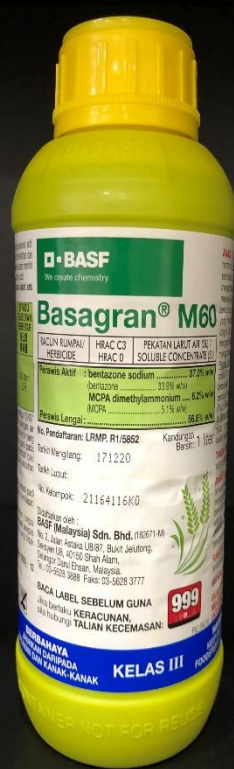
قبل از مصرف علف‌کش برگپاش لازم است مزرعه غرقاب نباشد و این وضعیت در کشت نشایی، خشکه‌کاری و یا کشت در اراضی غرقاب مشابه است.

در هر دو روش کشت باید تا چهار هفته پس از کشت از غرقاب اجتناب گردد که موجب خفگی برنج می‌شود.

علف‌کش‌های دارای کارایی بسیار خوب و ماشین‌آلات مناسب برای کشت مستقیم، کشت اقتصادی در سطح وسیع را توجیح می‌نمایند.

برخلاف کشت نشایی که نیاز به بستر نرم و گل‌آب دارد، کشت مستقیم نیاز به بستر فشرده دارد و امکان آماده‌سازی زمین در کشت مستقیم در زمستان فراهم است.

لیست
علفکش
های قابل
کاربرد در
مزارع برنج
در روش
کشت
مستقیم



ملاحظات	زمان مبارزه	مصرف در هکتار	فرمولاسیون	سموم توصیه شده نام عمومی / نام تجاری	
				جهت کنترل علف های هرز باریک برگ، پهن برگ و جگن ها ثبت شده است.	مرحله ۲-۵ برگی علف هرز
۱۰۰ سی سی	SC 40%	نوینو			
۱۰۰ سی سی	SC 40%	کلین وید			
۲۰۰ سی سی	SC 12.5%	وجین			
۲۵۰-۳۰۰ سی سی	SC 10%	مون رایس			
۶۵ سی سی	SC 40%	بیس پایریباک سدیم			
۶۰ سی سی	SC 42%	ریزین			
علف های هرز یکساله و چندساله	۳-۵ برگی علف هرز	۱۰۰ گرم ۱۵۰ گرم	WG 30%	کانسیل اکتیو	اتوکسی سولفورون+تریامفون
علیه علف های هرز پهن برگ و اویارسلام در برنج بصورت پس از ظهور کاربرد دارد. برای سمپاشی با بنتازون بایستی آب مزرعه تخلیه باشد.	۳-۵ برگی علف هرز	۳-۵ لیتر	SL 48%	بازاگران	بنتازون
علیه علف های هرز پهن برگ و اویارسلام در برنج بصورت پس از ظهور کاربرد دارد. برای سمپاشی با بنتازون بایستی آب مزرعه تخلیه باشد.	۳-۵ برگی علف هرز	۲-۲/۵ لیتر	SL 46%	بازاگران ام ۶۰	بنتازون+ ام سی پ آ

ملاحظات	زمان مبارزه	مصرف در هکتار	فرمولاسیون	سموم توصیه شده نام عمومی / نام تجاری	
جهت کنترل پهن برگ یکساله و چندساله و جگن (دومنظوره) در کشت مستقیم و نشایی بکار می رود	۱-۳ برگی شدن برنج و تا ۳ برگی علف هرز	۵۰-۷۵ گرم	DF 60%	لونداکس	بن سولفورون متیل
جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و اویارسلام	۵-۷ برگی برنج	۱-۱/۵ لیتر	SL 72%	یو ۴۶- دیفلوئید	توفوردی
جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و اویارسلام	۵-۷ برگی برنج	۱/۵ لیتر	SL 67.5%	یو ۴۶- کمبی دیفلوئید	توفوردی+ ام سی پ آ
علف های هرز باریک برگ یکساله و چندساله	۳-۵ برگی علف هرز	۸/۰-۱ لیتر	EC 8%	تاپیک	کلوینافوپ پروپارژیل
علف های هرز باریک برگ یکساله و چندساله	۳-۵ برگی علف هرز	۱-۱/۲ لیتر	EW 7.5%	پوماسوپر	فنوکساپروپ پی اتیل

بیس پایرباک سدیم (نومینی، نوینو، کلین وید، ریزین، وجین و مون رایس)

❖ علف کشی انتخابی و سیستمیک از گروه پیریمیدینیل اکسی بنزوئیک است.

❖ پس از محلول پاشی از راه برگ و ریشه جذب شده و بازدارنده آنزیم استولاکتات بوده و از رشد گیاه جلوگیری می کند.

❖ این علف کش برای کنترل علف های هرز پهن برگ و باریک برگ و جگن ها در خزانه، کشت مستقیم و نشاء کاری به مقدار ۲۰۰ تا ۳۵۰ سی سی در هکتار قابل مصرف می باشد.

❖ زمان مصرف وقتی است که علف های هرز بین ۲ تا ۵ برگی و برنج ۲ تا ۴ برگی باشند

❖ قبل از مصرف نوینو باید آب مزرعه را تخلیه کرد تا علف های هرز از آب بیرون باشند و در معرض ذرات سم قرار گیرند و تا ۲۴ ساعت هم علف های هرز نباید زیر آب بروند.

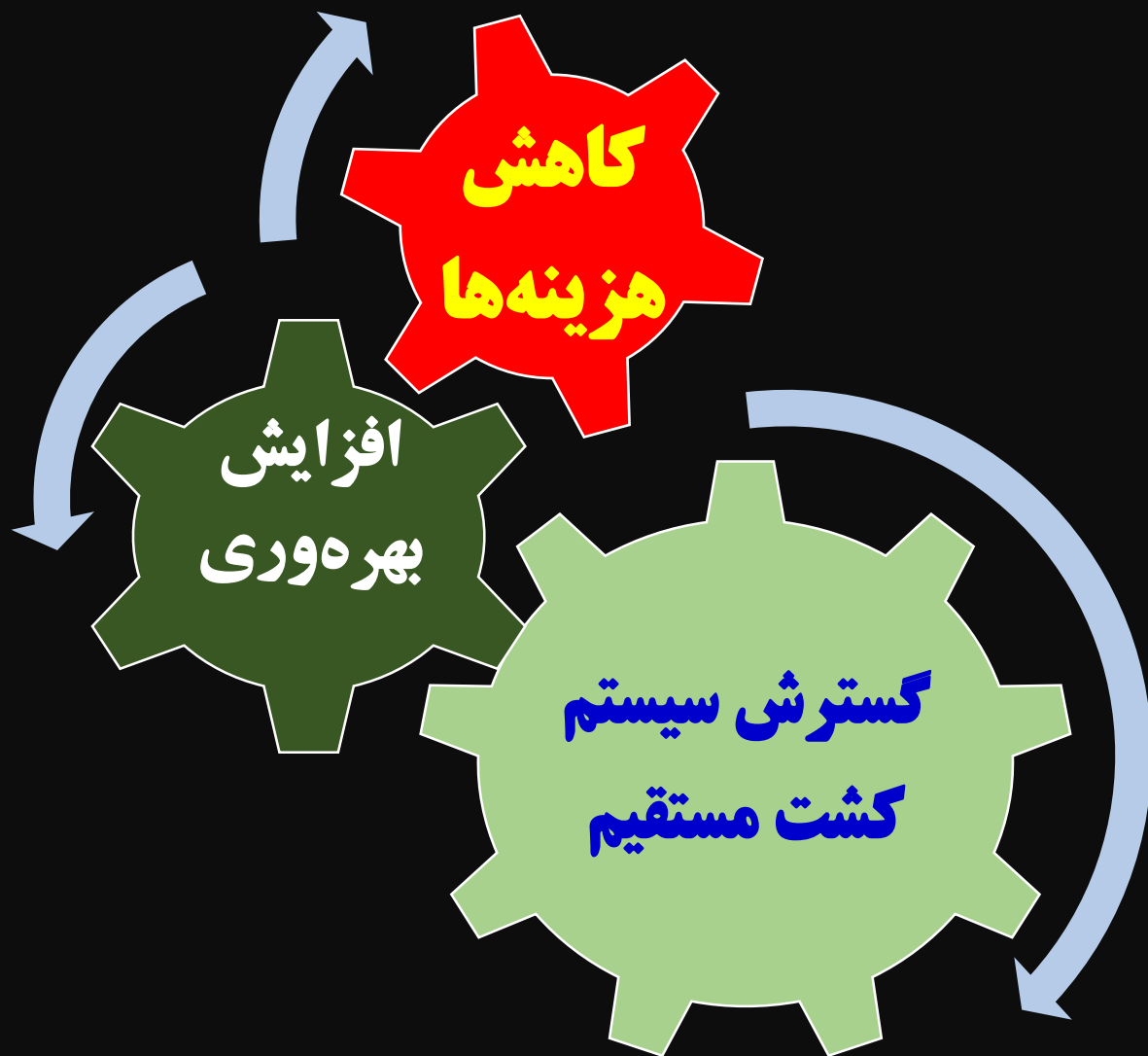
علف کش بیس پایرباک سدیم

۱- از نظر زیست محیطی به مراتب کم خطرتر نسبت به علف کش های پرمصرف مانند بوتاکلر و

پرتیلاکلر

۲- طیف علف کشی گسترده تری نسبت به علف کش های فوق الذکر است.

و قادر به کنترل خوب علف های هرز باریک برگ، پهن برگ و جگن ها در مزارع برنج می باشد.



افزایش تولید محصول برنج

کاربرد علف کش نومیینی

از طریق کنترل بهتر طیف

گسترده‌ای از علف‌های هرز در

مزارع برنج در سیستم کشت

مستقیم



مقایسه طول دوره مصرف علف کش های رایج برنج



طول دوره امکان مصرف نومیینی از سایر علفکشها بیشتر است

روند تاثیر نومیثی روی علف هرز سوروف



۴ ۱۸ روز پس از کاربرد نومیثی



۳ ۱۱ روز پس از کاربرد نومیثی



۲ ۴ روز پس از کاربرد نومیثی



۱ پیش از کاربرد نومیثی

نومینی در مقایسه با سایر علفکشها فرصت بیشتری را برای مصرف در اختیار کشاورز قرار می دهد

پهن برگها			جگن ها			کشیده برگها			نوع علفکش
پیش رویشی	۲-۳ برگگی	۵-۶ برگگی	پیش رویشی	۲-۳ برگگی	۵-۶ برگگی	پیش رویشی	۲-۳ برگگی	۵-۶ برگگی	
									نومینی
									فنوکساپروپ
									بن سولفورون
									تو فور دی
									بوتاکلر
									ساترن

Evaluation scale: : >90%, : 70 - 90%, : 50 - 70%, : < 50% control

مقایسه سمیت برخی علفکش های برنج برای ماهیان

کشدگی برای ماهی	میزان مصرف	علفکش
۰/۵ میلی گرم در لیتر	۱/۵ لیتر در هکتار	پرتیلاکلر
۱۰۰ میلی گرم در لیتر	۲۵۰ سی سی در هکتار	بیس پایریباک سدیم
۰/۵ میلی گرم در لیتر	۳ لیتر در هکتار	بوتاکلر

مصرف علفکش نومی ۶ برابر کمتر از پرتیلاکلر و ۱۲ برابر کمتر از بوتاکلر است. لذا کشدگی نومی برای ماهی ۱۲۰۰ برابر کمتر از

پرتیلاکلر و ۲۴۰۰ برابر کمتر از بوتاکلر است.



اتوکسی سولفورون+تریامفون (کانسیل اکتیو 30% WG)

❖ کانسیل تمام علف های هرز شالیزار را کنترل می کند.

❖ علف هرز سوروف را در حدود ۹۵ درصد کنترل می کند.

❖ جگن های یکساله و علف های هرز پهن برگ را در حدود ۹۵ درصد یا بیشتر کنترل می کند.

❖ علف هرز بندواش را در حدود ۹۰ درصد کنترل می کند (کارایی بسیار خوب)

❖ کارایی آن در کنترل جگن های غده دار (پیزور) در حدود ۷۵ درصد می باشد.

□ این سم را می توانید در کشت نشانی و مستقیم مورد استفاده قرار دهید.

اتوکسی سولفورون+تریامفون (کانسیل اکتیو 30% WG)

□ یکی از مهم ترین ویژگی های این علف کش این است که به هیچ عنوان باعث گیاه سوزی در برنج نمی شود.

□ توجه داشته باشید که پس از مصرف سم آب کرت ها باید ۴۸ تا ۷۲ ساعت راكد باقی بماند.

□ برای کسب بهترین نتیجه زمان استفاده از این علف کش کنید در مراحل ابتدایی رشد رویشی علف های هرز (۱ الی ۲ برگ) در کشت نشایی ۳-۷ روز پس از نشاکاری (کاربرد قبل از نشاکاری توصیه نمی شود)

□ کانسیل اکتیو را می توان به شکل قطره پاشی و یا نمک پاشی در مزارع برنج روی سطح آب به صورت یکنواخت مورد استفاده قرار داد.



□ مقدار توصیه شده علفکش ۱۰۰-۱۵۰ گرم ماده تجاری در هکتار می باشد.



کنترل	نام علمی	نام فارسی
عالی	<i>Echinochloa crus-galli</i>	سوروف
عالی	<i>Echinochloa oryzicola</i>	سوروف برنجی
عالی	<i>Echinochloa colonum</i>	درنه
عالی	<i>Cyperus difformis</i>	اویارسلام بذری
عالی	<i>Paspalum disticum</i>	بندواش
خوب	<i>Sagittaria trifolia</i>	تیرگمان آبی
خوب	<i>Alisma spp.</i>	قاشق واش
عالی	<i>Fimbristylis miliaceae</i>	سوف ارزنی
عالی	<i>Scirpus juncoides</i>	پیژر بذری
عالی	<i>Scirpus martimus</i>	پیژر سوئی
عالی	<i>Lindernia spp.</i>	لیندرنیا
عالی	<i>Monochoria spp.</i>	سل واش

بن سولفورون متیل (لونداکس) DF 60%

□ لونداکس علف کش سیستمیک با خاصیت تماسی و انتخابی در مزارع برنج از گروه سولفونیل اوره است.

□ لونداکس برای کنترل علف‌های هرز پهن برگ یکساله و چندساله و جگن در خزانه‌ها، کشت مستقیم و نشایی استفاده می‌شود.

□ این علف کش با مهار آنزیم ALS در سنتز اسیدهای آمینواسیدهای ضروری والین، لوسین و ایزولوسین دخالت می‌کند و نهایتاً باعث توقف در تقسیم سلولی و رشد گیاه می‌گردد.

□ این علف کش پس از مصرف به سرعت توسط ریشه و برگ علف‌های هرز جذب شده و به بافت‌های مریستمی منتقل می‌گردد.

بن سولفورون متیل (لونداکس) DF 60%

□ بهترین زمان مصرف این علفکش از ۱ تا ۳ برگی شدن برنج و مراحل اولیه رویشی علف های هرز تا زمان ۳ برگی شدن علف هرز می باشد.

□ مقدار مصرف علفکش لونداکس ۵۰ تا ۷۵ گرم در هکتار و برای علف های هرز دائمی ۱۰۰ تا ۱۲۰ گرم در هکتار است.

□ هنگام سمپاشی بهتر است عمق مناسب آب در مزرعه ۱۰-۳ سانتی متر باشد البته این میزان بستگی به اندازه محصول و علف های هرز موجود در زمین دارد و برای کنترل بهتر و تاثیرگذاری بهتر علف کش آب باید به مدت ۳-۴ روز در کرت ها باقی بماند.

□ نیمه عمر آن در خاک بین ۴ تا ۲۰ هفته متغیر و در مزارع برنج در آب ۴ تا ۶ روز می باشد.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۱- علفکش‌ها را بر اساس تجویز کارشناسان و متخصصان گیاهپزشکی از مراکز فروش دارای مجوز رسمی خریداری شود. هنگام خرید علفکش به اصالت شرکت سازنده، تاریخ تولید و تاریخ انقضاء به دقت توجه شود. از خرید علفکش از افراد متفرقه یا مراکز غیرمجاز خودداری شود.

۲ _ علفکش متناسب با طیف گونه‌های علف هرز غالب مزرعه انتخاب شود. از این رو شناسایی علف‌های هرز مزرعه به خصوص در مرحله دانه رستی اولین گام برای انتخاب علفکش مناسب است.

۳ _ اکثر علفکش‌های به ثبت رسیده برای مزارع برنج بازدارنده استولاکتات سینتاز (ALS) هستند که پس از کاربرد متوالی ۲-۳ سال عمدتاً علف‌های هرز به آنها مقاوم می‌شوند. بنابراین این گروه از علفکش‌ها را باید بصورت تناوبی در برنامه مدیریت شیمیایی علف‌های هرز مزارع برنج استفاده نمود و از کاربرد گسترده و مکرر این علفکش‌ها خودداری شود.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۴- مقدار کاربرد علفکش بر اساس توصیه ذکر شده در برچسب علفکش و نظر کارشناس مربوطه رعایت شود.

۵- سمپاشی در زمان مناسب از نظر مرحله رشدی برنج و علف‌های هرز صورت گیرد. بهترین مرحله برای کاربرد علفکش‌های برنج در کشت مستقیم ۱۵-۲۰ روز پس از کاشت یا مرحله ۲-۵ برگی برنج است، زمانی که علف‌های هرز نیز در مراحل اولیه رشد هستند.

۶- بهترین زمان کنترل سوروف در برنج در روش کشت مستقیم مرحله ۱-۳ برگی این علف هرز می باشد.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۷- پیش از سمپاشی نسبت به تنظیم صحیح و کالیبراسیون سمپاش اقدام شود. قرارگیری بوم سمپاش در ارتفاع مناسب (بسته به نوع نازل از ۳۰-۵۰ سانتی متر تا هدف) به خصوص متناسب با سرعت وزش باد در کاهش بادبردگی مؤثر است.

۸- از همپوشانی درست الگوی پاشش نازل‌ها برای حصول سمپاشی یکنواخت اطمینان حاصل شود.

۹- عدم توجه کاربران به انتخاب صحیح نازل و کاربرد نازل‌های مختلف در طول یک بوم موجب تغییر دبی نازل‌ها و غیر یکنواختی در پاشش سم می‌شود.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۱۰- در صورت امکان در زمانی که دمای هوا به بالای ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد از سمپاشی خودداری شود (دمای مطلوب بین ۲۰-۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد).

۱۱- مقدار آب و کیفیت آب سمپاشی بر کارایی علفکش تأثیرگذار است. برای سمپاشی از آب گل‌آلود دارای سختی زیاد استفاده نشود. افزودن کود سولفات آمونیوم به مقدار ۱-۲ درصد (۴-۸ کیلوگرم) به هر مخزن ۴۰۰ لیتری قبل از افزودن علفکش، برای کاستن از اثرات منفی سختی آب کارساز است.

۱۲- در شرایط تنش‌های محیطی از قبیل گرمای شدید، خشکی زیاد، آب ماندگی در سطح مزرعه و... از کاربرد علفکش خودداری شود. تنش‌های محیطی به دلیل تأثیر منفی بر فرآیندهای رشد و انتقال مواد در گیاهان، انتقال کافی علفکش به محل هدف را محدود می‌سازند.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۱۳- رعایت حداقل فاصله زمانی بین آبیاری و کاربرد علفکش پس از انجام سمپاشی ضروری است. (حداقل فاصله زمانی مورد نیاز بسته به نیاز آبی برنج بین کاربرد علفکش های پس رویشی و آبیاری ۶- ۲۴ ساعت متفاوت است).

۱۴- برای اجتناب از خسارت به کشتهای حساس در مزارع و باغات مجاور، به هنگام سمپاشی مراقب بادبردگی علفکش‌ها باید بود.

۱۵- بعد از کاربرد علفکش، شستشوی سمپاش به روش صحیح ضروری است. این موضوع به خصوص در مورد علفکش‌های هورمونی مثل توفوردی بسیار مهم است. بی احتیاطی از نظر باقی ماندن مقدار کمی علفکش هورمونی در ته مخزن سمپاش، می تواند به هنگام مبارزه با آفات در سایر محصولات خسارت جدی در پی داشته باشد.

نکات عمومی کاربرد علفکش برای کنترل علف‌های هرز مزارع برنج

۱۶- علفکش‌های سولفونیل اوره مانند بیس پایریپاک سدیم و کانسیل اکتیو به pH اسیدی آب نیاز ندارند. در مورد این گروه از علفکشها از اصلاح کننده pH استفاده نشود.

۱۷- اختلاط علفکش‌ها صرفاً بر اساس دستورالعمل‌های علمی فنی قابل توصیه است. هر چند اختلاط علفکش‌ها و حتی علفکش‌ها با سایر آفتکش‌ها و کودهای ریزمغذی از نظر کاهش هزینه سمپاشی و جلوگیری از آسیب ناشی از تردد زیاد در سطح مزرعه مفید است، ولی این امر می‌بایست با رعایت ملاحظات ذکر شده در برچسب سموم و بر اساس توصیه علمی فنی متکی به تجربیات میدانی متقن باشد.

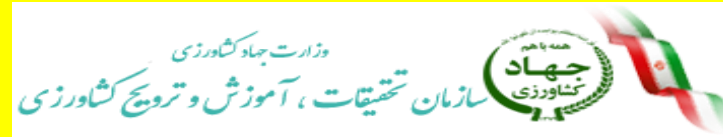
۱۸- به طور معمول کاربرد کودهای ریزمغذی به صورت مخلوط با علفکش برای کنترل علف‌های هرز، فاقد تأثیر گیاهسوزی روی برنج است. با این حال مبنای عمل برای هر گونه اختلاط دستورالعمل و نکات ذکر شده در برچسب سموم و نظرات کارشناسان مربوطه است.

۱۹- اندازه قطرات پاشش: حدود نیمی از مقدار علفکش به کار رفته، به دلیل فرار (Drift)، از دسترس خارج می شود



۲۰- در صورتیکه شرایط ورود به زمین نامساعد باشد می توان از سمپاش های میکرونر یا پهباد استفاده نمود، ولی سمپاش های پشت تراکتوری بهترین گزینه جهت مبارزه با علف های هرز هستند.

Leptochola fusca:



Chemical control: **Propanil**, **Pendimethalin**, **Fenoxaprop**, **Pretilachlor**, or **Benthiocarb**.

Chemical Control

[Osca \(2013\)](#) noted that *L. fusca* is susceptible to **molinate** and **cyhalofop-butyl**, and partially susceptible to **propanil**.

Other herbicides reported effective in rice, mainly against *L. fusca* subsp. *fascicularis*, include **thiobencarb** and **fenoxaprop + bentazone** ([Smith, 1988](#)), granular **chlomazone** ([Schulteis and Heier, 2003](#)), dithiopyr, metolachlor, metolachlor + atrazine, **pendimethalin** and **oxadiazon** ([McCarty et al., 1995](#)). In addition, sequential applications of **quinclorac** and **fenoxaprop**, or **propanil and sethoxydim** ([Stauber et al., 1991](#)). In Cuba, pre-emergence **thiobencarb** or **oxadiazon**, and post-emergence **propanil + thiobencarb** may be used ([Antigua, 1993](#)). Isoxaben and atrazine treatments have been found to provide poor or inconsistent control ([McCarty et al., 1995](#)).

Glufosinate is effective in glufosinate-resistant ('Liberty') rice ([Wheeler et al., 1998](#)).

[Grichar \(2011\)](#) observes nicosulfuron and fenoxaprop providing effective control of *L. fusca* subsp. *fascicularis* in turf (*Poaceae*). In tomato (*Solanum lycopersicum*) fields in Peru, metribuzin and pendimethaline were effective ([Cerna Bazan and Rojas Vargas, 1979](#)); and in lucerne/alfalfa (*Medicago sativa*), prodiamine ([Fenderson et al., 1987](#)).



Photo by:
Dave Gealy and Howard Black
USDA, ARS



اندیشه و تلاش خدمتگزاران صدیق هیچ گاه از یاد نخواهد رفت.

بدینوسیله از تلاش و زحمات مستمر

تمام محققینی که در راستای ارتقای دانش کاشت، داشت و برداشت برنج در کشور تلاش کرده‌اند

تقدیر و تشکر می‌گردد.

همچنین از خداوند متعال برای شما سلامتی، بهروزی و توفیق استمرار خدمتگزاری را خواستارم.

معاونت علمی و فناوری
شبکه دانش کشاورزی
سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به‌روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

مدیریت و کنترل علف‌های هرز برنج در روش کشت مستقیم

سخنران:

حسین ثابت زنگنه

محقق معین و پژوهشگر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان

۲۲ تیر ۱۴۰۱ - ساعت: ۱۰:۴۵-۱۰

گرانول یا پودرهای قابل انتشار مشابه پودرهای SP هستند که بصورت گرانول های کوچک با قابلیت اندازه گیری فرموله شده اند	گرانول / پودر قابل انتشار در آب	flowable Dry	DF
فرمولاسیون مایع یکدست که به عنوان امولسیون پس از رقیق شدن در آب استفاده می شود.	کنسانتره های قابل امولسیون	Emulsifiable concentrates	EC
امولسیون در فرمولاسیون آب، پراکندگی یک ماده فعال مایع در آب است	امولسیون، آب در روغن	Emulsion, oil in water	EW
یک سوسپانسیون کنسانتره پایدار از مواد موثره در مایعات غیرقابل اختلاط با آب، که ممکن است حاوی مواد تشکیل دهنده فعال دیگر (حل شونده) محلول باشد، که برای رقیق کردن با آب قبل از استفاده در نظر گرفته شده است.	کنسانتره سوسپانسیونی مبتنی بر روغن	Oil-based suspension concentrates	OD
این فرمولاسیون که نوعی امولسیون می باشد فقط در الکل یا روغن حل می شود.	امولسیون روغنی	Oil emulsion concentrate	OEC
یک سوسپانسیون پایدار از مواد موثره با آب به عنوان سیال، که برای رقیق کردن با آب قبل از استفاده در نظر گرفته شده است	سوسپانسیون کنسانتره آبدار	Aqueous suspension concentrates	SC
یک فرمول ناهمگن مایع، متشکل از پراکندگی پایدار مواد موثره در قالب ذرات جامد و گلوبول های ریز در یک فاز آب مداوم	سوسپانسیون-امولسیون آبدار	Aqueous suspo-emulsions	SE

<p>مایع شفاف و روشن به عنوان محلول ماده موثره پس از رقیق شدن در آب استفاده می‌شود. مایع ممکن است حاوی فرمول‌های محلول در آب نباشد.</p>	<p>کنسانتره محلول</p>	<p>Soluble concentrates</p>	<p>SL</p>
<p>فرمولاسیون پودری که به عنوان یک محلول واقعی از ترکیب فعال پس از انحلال در آب استفاده می‌شود، اما ممکن است حاوی مواد بی اثر نامحلول باشد.</p>	<p>پودرهای محلول در آب</p>	<p>Water-soluble powders</p>	<p>SP</p>
<p>فرمولاسیون متشکل از گرانول‌هایی که باید پس از تجزیه و پراکندگی در آب استفاده شود.</p>	<p>گرانول‌های قابل حل در آب</p>	<p>Water-dispersible granules</p>	<p>WG</p>
<p>فرمولاسیون پودری که به عنوان سوسپانسیون پس از پراکندگی در آب استفاده می‌شود.</p>	<p>پودرهای مرطوب شونده (وتابل)</p>	<p>Wettable powders</p>	<p>WP</p>
<p>فرمولاسیون جامد که در محدوده اندازه دانه آماده استفاده است.</p>	<p>گرانول</p>	<p>Granules</p>	<p>GR</p>