

## بررسی و مقایسه تاثیر چند نوع برگریز در تقلیل جمعیت عسلک پنبه

Investigation on comparative effects of some cotton defoliant

on the population of white fly

هوشنگ جوانمقدم، مراد قلیچ آبائی، سید مهدی حسینی و امیر عرب حسن آبادی  
موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی گرگان و گنبد، مرکز  
تحقیقات کشاورزی خراسان و اداره کل کشاورزی سمنان

### چکیده

گرایش به برداشت مکانیزه محصول پنبه و اثرات مثبت استفاده از برگریزها (Defoliant) در کوتاه نمودن دوران برداشت محصول و جلوگیری از پوسیدگی قوزه های پائین بوته بخصوص در اواخر فصل زراعی و همچنین تقلیل جمعیت آفات خصوصاً آفات مکنده بعلت خشکیدگی و ریزش قبل از موعد برگها ایجاب مینمود که ترکیبات دیگری در مقایسه با برگریز منحصر بفرد موجود (Def) مورد تحقیق قرار گیرند. بر همین اساس دو ترکیب دیگر بنامهای Dimethipin (Harvade 25F) و Thidiazuron (Dropp 5% WP) با برگریز موجود در مناطق سمنان-گرگان و خراسان در سالهای ۱۳۶۶ و ۱۳۶۷ مورد مقایسه قرار گرفت و پس از انجام محاسبات آماری در سالهای آزمایش تیمار (دراپ + دف) (Def 70% E. C. + Dropp50% WP) بمیزان (۲۰۰ گرم + ۲ لیتر) در هکتار موثرترین برگریز در مزارع پنبه استنتاج شد.

### مقدمه

با پیشرفت برنامه های توسعه کشت پنبه در کشور و ضرورت سیر آن بسوی مکانیزاسیون از یکطرف و کاهش تدریجی کارگر کشاورزی بجهت سرازیر شدن آنان بسمت قطبهای صنعتی از طرف دیگر در آینده مسئله برداشت پنبه با دست کارگر مشکلاتی را فراهم خواهد ساخت که کشاورزان پنبه کار را وادار میسازد که با در نظر گرفتن کلیه جوانب اقتصادی محصول پنبه را بوسیله ماشین برداشت نمایند و در اینصورت استفاده از برگریزها اجتناب ناپذیر است لازم بتذکر است که سطح کشت این محصول اساسی در زمان حاضر حدود دویست هزار هکتار و بالقوه زمینه کشت حدود چهارصد هزار هکتار نیز در قطبهای کشاورزی کشور بوده است. استفاده

از برگریزها در مناطق پیشرفته کشت پنبه در جهان متداول بوده بطوریکه سورینو و کورکنیز (Severino and Corkins, 1983) در دهمین کنگره حفظ نباتات در سال ۱۹۸۳ در مورد کاربرد Dimethipin (هاروید) بطریق U L V در مزارع پنبه ایالات متحده آمریکا و استرالیا گزارش داده و قدرت نفوذ برگریز را قابل توجه میدانند.

در کشور ما در گذشته آزمایش برگریزها در مزارع پنبه ورامین توسط مداح و مظاهری (۱۹۶۸) میرکمالی (۱۹۷۱) و همچنین آزمایشاتی در مورد دف - سیانوفل و فولکس در گذشته توسط محققین آزمایشگاه و اداره اصلاح و تهیه نهال بذرگران بطور پراکنده انجام گردیده است.

#### روش بررسی

آزمایش بصورت بلوکهای کامل تصادفی (Randomized Block) با انتخاب شاهد جمعاً در ۵ تیمار بشرح زیر:

- ۱ - S.S و S Tributyl Phosphorotrithioate (Def %70 EC) بمیزان ۳ لیتر در هکتار
- ۲ - Dimethipin (Harvade 25 F) بمیزان یک لیتر در هکتار
- ۳ - Thidiazuron (Dropp %50 WP) بمیزان چهارصد گرم در هکتار
- ۴ - Dropp %50 WP + Def %70 EC بمیزان ۲ لیتر + ۲۰۰ گرم در هکتار
- ۵ - شاهد

هر تیمار دارای چهار تکرار و هر تکرار شامل ۶ ردیف پنبه بطول ۱۰ متر و فواصل بین ردیفها ۹۶ سانتیمتر و فاصله بین بوته ها ۲۰ سانتیمتر و نوع بذر در مزارع آزمایشی از بذر متداول منطقه و کلیه عملیات زراعی مطابق عرف محل انجام گردیده است.

بمنظور تعیین زمان مصرف برگریزها (باز شدن حداقل ۵۰٪ قوزه ها در کلیه تیمارها) از قوزه های باز شده و تعداد کل قوزه های روی ۱۰ بوته انتخابی بصورت تصادفی در چهار خط وسط هر تکرار شمارش بعمل آمد. پس از حصول حد نصاب قوزه های باز شده ضمن آماربرداری تعداد برگهای موجود روی ۱۰ بوته انتخابی در هر تکرار (آمار تعداد برگهای موجود یکروز قبل از برگریز پاشی) اقدام به پاشیدن برگریزها طبق دز فوق الذکر با سمپاش پشتی آتومایزر و باکالیبراسیون قبلی بماند. ۳۰۰ لیتر آب در هکتار گردید. توضیحاً اضافه میشود برای اعمال دقت هر چه بیشتر هنگام برگریز پاشی در تیمارها، قطعات شاهد نیز با همین روش آب پاشی شد.

آماربرداری نحوه تاثیر ترکیبات مورد آزمایش در ۱۰ بوته انتخابی در هر تکرار ۷-۱۴ و ۲۱ روز بعد از پاشیدن برگریزها در طول دوران آزمایش بعمل آمده و تعداد برگهای ریخته شده در

جدول مخصوص یادداشت گردید. همچنین در آخر فصل زراعی محصول تعداد ۱۰ بوته انتخابی در هر تکرار بتفکیک تیمارها برداشت و پس از اختلاط محصول چین های مختلف حدود یک کیلوگرم از هر تیمار جهت تعیین اثرات احتمالی ترکیبات مذکور روی قوه نامیه بذور به بخش تحقیقات پنبه و گیاهان لیفی ورامین تحویل گردید. جهت تامین این منظور با بهره گیری از روش کشت روی کاغذ آب خشک کن در داخل ژرمیناتور در شرایط حرارت و رطوبت استاندارد تعداد ۱۰۰ عدد بذر مورد نظر در یک یا دو تکرار کشت گردیده و ۳-۵ و ۷ روز بعد از کاشت آمار برداری میگردد.

برای تعیین میزان راندمان محصول در تکرارهای مختلف هر تیمار، چینهای مختلف هر قطعه در آخر فصل برداشت و طبق جدول ۵ در دو سال مورد آزمایش توزین گردید. همچنین تعداد پوره های عسلک پنبه در ۲۰ برگ در تیمارهای مختلف یکروز قبل و ۳، ۷، ۱۴ و ۲۱ روز بعد از برگریز پاشی شمارش گردید.

### بحث و نتیجه

بر اساس جدول ۵ میانگین راندمان محصول در تیمارهای مختلف در دو سال آزمایش نسبت بشاهد فزونی داشته است. ضمناً چون پس از پاشیدن برگریز در مزارع پنبه برگها شروع بخشکیدن و ریزش مینمایند نتیجتاً محیط زندگی عسلک بخصوص پوره ها بعلت پژمردگی برگها نامساعد شده و تلفات میدهند بطوریکه طبق جدول ۶ در اکثر تیمارها ۲۱ روز پس از برگریز پاشی جمعیت پوره ها بصفر رسیده است و مطابق جدول ۷ در مورد تیمارهای دف و دف + دراپ درصد کاهش جمعیت پوره عسلک در زمان مذکور به ۱۰۰٪ رسیده است. محاسبات و تجزیه و تحلیل آماری برگهای ریخته شده در چهار نوبت آمار برداری (یکروز قبل و ۷، ۱۴ و ۲۱ روز بعد از برگریز پاشی) انجام و با توجه به روش مقایسه میانگین های آزمایش (دانکن) گروه بندی تیمارها در مناطق مورد آزمایش و در دو سال طبق جدول ۱ می باشد.

با توجه به جدول محاسبات آماری در سه منطقه در دو سال متوالی که گروه بندی تیمارها براساس میانگین مربوطه انجام گرفته و با در نظر گرفتن سایر موارد مورد بحث تیمار (Dropp %50 WP + Def %70 EC) بمیزان ۲ لیتر + ۲۰۰ گرم در هکتار اولین جایگاه را در گروه یک احراز کرده و با خشکاندن جوانه انتهائی در بوته های مزارع پنبه از رشد مجدد بوته ها در فصل پائیز که در اغلب سالها اتفاق میافتد و موجب ادامه زندگی و بالا رفتن جمعیت آفات میگردد جلوگیری میکند. بنابراین اختلاط دو ترکیب مذکور با دز تعیین شده بعنوان برگریز در مزارع پنبه قابل توصیه است.

ضمناً طبق گزارش بخش تحقیقات پنبه و گیاهان لیفی ورامین مصرف مواد مذکور روی قوه نامیه بذر اثر سوئی نداشته است.



جدول ۱- گروه بندی تیمارها در مناطق مورد آزمایش

Table 1. Classification of the treatments in different locations

مناطق Locations	تیمارها Treatments							
	سال اول First year				سال دوم Second year			
	1	2	3	4	1	2	3	4
سمنان Semnan	Def+ Dropp Def	Dropp-C Harvade	-	-	Def+ Dropp	Def- Dropp	C- Har Vade	-
گرگان Gorgan	Def+ Dropp Harvade	Def	Dropp	-	Def+ Dropp Dropp, Def	Harvade C	-	-
خراسان Khorassan	Def+ Dropp Def	Dropp	Harvade	C	Def+ Dropp def	Dropp Harvade	C	-

جدول ۲ - درصد ریزش برگ در تیمارهای آزمایشی در دو سال در منطقه سمنان

Table 2. Percentage of defoliation in the various treatments during two years (Semnan Region)

تیمار treatment	تعداد برگهای موجود No. of leaves		تعداد برگهای ریخته شده No. of fallen leaves		میانگین سال Average
	یک روز قبل از برگریزی One day before treatment	۲۱ روز بعد از برگریزی 21 days after treatment	تعداد Number	درصد Percent	
Control	F. y	F. y.	F. y.	F. y.	23.87
	S. y	S. y.	S. y.	S. y.	
Harrade	F. y	F. y.	F. y.	F. y.	25.69
	S. y	S. y.	S. y.	S. y.	
Dropp	F. y	F. y.	F. y.	F. y.	42.82
	S. y	S. y.	S. y.	S. y.	
Def	F. y	F. y.	F. y.	F. y.	64.24
	S. y	S. y.	S. y.	S. y.	
Def+ Dropp	F. y	F. y.	F. y.	F. y.	83.22
	S. y	S. y.	S. y.	S. y.	

\* First year \*\* Second year

جدول ۳ - درصد ریزش برگ در تیمارهای آزمایشی در دو سال در منطقه خراسان

Table 3. Percentage of defoliation in the various treatments during two years (Khorassan Region)

تیمار treatment	تعداد برگهای موجود No. of leaves		تعداد برگهای ریخته شده Fallen Leaves		میانگین Average
	۲۱ روز بعد از برگ زین پاشی One day before treatment	۲۱ روز بعد از برگ زین پاشی 21 days after treatment	تعداد Number	درصد Percent	
Control	سیال اول F. y.	سیال دوم S. y.	سیال اول F. y.	سیال دوم S. y.	
	630.25	425.50	579.00	365.00	12.23
Harvade	564.25	538.75	106.25	187.50	73.65
	616.75	475.50	70.00	174.25	76.00
Dropp	640.00	573.00	27.25	47.50	93.72
	600.00	469.00	12.50	32.25	95.51

\* F. y. = First year      \*\* S. y. = Second year

جدول ۴ - درصد ریزش برگ در تیمارهای آزمایشی در دو سال در منطقه گراگان

Table 4. Percentage of defoliation in the various treatments during two years (Gorgan region)

تیمار treatment	تعداد برگهای موجود No. of leaves		۳۱ روز بعد از برگ‌ریزی 21 days after treatment		تعداد Number		برگهای ریخته شده Fallen Leaves		میانگین Average
	سال اول F. y.	سال دوم S. y.	سال اول F. y.	سال دوم S. y.	سال اول F. y.	سال دوم S. y.	درصد Percent	سال دوم سال اول S. y. F. y.	
Control	346.75	470.50	313.00	321.50	33.75	149.00	9.73	31.66	20.69
Harvade	339.45	488.00	104.00	347.50	235.25	140.50	69.34	28.79	49.06
Dropp	335.75	506.00	196.00	73.00	139.75	433.00	41.62	85.57	63.59
Def	398.75	527.50	85.00	66.25	313.75	461.25	78.68	87.44	83.06
Def+ Dropp	378.50	495.50	64.00	43.25	314.50	452.25	83.09	91.27	87.18

\* F. y. = First year

\*\* S. y. = Second year



F. y = First year      S. y = Second year

**جدول ۵- میان محصول (کیلوگرم در ۶۰ متر مربع) در تیمارها در دو سال آزمایش**  
**Table 5. Average yield of different treatments (Kg/60 m<sup>2</sup>) during two years**

تیمار Treatment	I		II		III		IV		میانگین Average
	F. y.	S. y.	F. y.	S. y.	F. y.	S. y.	F. y.	S. y.	
Control	12.88	18.29	13.89	17.92	14.68	16.78	8.34	9.60	14.04
Harvade	12.51	19.25	16.84	16.69	14.55	18.56	12.36	10.06	15.10
Dropp	15.84	18.14	11.53	18.21	17.53	15.94	11.82	14.89	15.48
Def	21.65	16.50	14.24	18.18	15.91	14.15	13.49	17.60	16.46
Def+ Dropp	9.09	20.55	12.70	15.52	18.60	13.23	13.53	18.16	15.17

\* F. y = First year      \*\* S. y = Second year



جدول ۶ - تعداد پوره های صسک پنبه در ۲۰ برگ تیمارهای مختلف  
**Table 6.** Number of whitefly nymphs on 20 leaves in various treatments

تاریخ date تیمار	یکروز قبل از برگ‌نیزپاشی 1 day before treatment	۳ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 3 days after treatment	۷ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 7 days after treatment	۱۴ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 14 days after treatment	۲۱ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 21 days after treatment
C	27	35	48	36	41
Harvade	14	13	57	24	86
Dropp	13	12	13	7	18
Def	13	13	5	1	-
Def+ Dropp	12	13	13	2	-

جدول ۷ - میانگین درصد تاثیر برگ‌نیزها بر کاهش جمعیت پوره صسک در تیمارهای مختلف

**Table 7.** Average effect of defolians on the population of whitefly nymphs in various treatments

تاریخ date تیمار	۳ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 3 days after treatment	۷ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 7 days after treatment	۱۴ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 14 days after treatment	۲۱ روز بعد از برگ‌نیزپاشی 21 days after treatment
Harvade	40.2	15.25	27.25	15.50
Dropp	31	47.12	30	25
Def	39.5	69.5	96	100
Def+ Dropp	22	49.75	95	100

## سپاسگزاری

نویسندگان از همکاریهای ارزنده آقایان عادل صفائی سمنان - گنجعلی - هوشنگ دانشی - حسین واردی همکاران موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهالبندر و همچنین بخش تحقیقات پنبه و گیاهان لیفی ورامین و آقای محمدرضانیاکان - ایرج داورپور - عبدالحمید پورقاز - و همکار محترم آقای مهدی خسروشاهی که در انجام محاسبات آماری ما را یاری کرده اند صمیمانه تشکر و قدردانی میشود.

### نشانی نگارندگان:

مهندس هوشنگ جوانمقدم - بخش تحقیقات حشرات زیان آور به گیاهان، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۳۹۵.

مهندس مراد قلیچ آبائی - بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی گرگان و گنبد.

مهندس سید مهدی حسینی - بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی خراسان.

امیر عرب حسن آبادی - اداره کل کشاورزی استان سمنان.

Dc1+ Dc2b	Dc1	Dc2	Dc3	Dc4
33	31	32	33	34
3972	4075	4178	4281	4384
18/12	19/15	20/18	21/21	22/24
92	90	88	86	84
100	100	100	100	100
12/20	12/20	12/20	12/20	12/20
14 days after treatment	14 days after treatment	14 days after treatment	14 days after treatment	14 days after treatment
21 days after treatment	21 days after treatment	21 days after treatment	21 days after treatment	21 days after treatment
28 days after treatment	28 days after treatment	28 days after treatment	28 days after treatment	28 days after treatment