

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۶، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۶۷

نگارش: پرویز مستوفی پور^۱ و محمد حیدری^۲

بررسی اثر عملیات زراعی و کشت شبدر بر سیم

(*Trifolium alexandrinum*) بعد از برداشت برنج بر جمعیت

و تغییرات انبوهی لاروهای زمستان‌گذران

ساقه‌خوار برنج (*Chilo suppressalis* Walker) در استان مازندران^۳

چکیده

تحقیقات انجام شده نشان داد که اجرای عملیات مبارزه زراعی زمستانه شامل شخم، آب تخت و آماده کردن کامل اراضی زیر کشت برنج در اواخر فصل زمستان و اوائل بهار و قبل از ظهور پروانه‌های نسل زمستانه آفت در کاهش تراکم جمعیت انتقالی کرم ساقه‌خوار برنج از سالی به سال دیگر موثر بوده و در اکثر موارد باعث حذف سمپاشیها و کاهش دادن مصرف سم در مبارزه برعلیه این آفت میگردد.

طرح کشت شبدر برسیم بعد از درو برنج به منظور تامین علوفه دامی کشور (باراندازان ۵۵ تن علوفه سبز معادل ۱۵ تن علوفه خشک درهکتار) و اصلاح خاک برای اولین بار در سال ۱۳۴۷ جهت بررسی پیشنهاد گردید اما توسعه آن در سطح شالیزارهای شمال کشور به دلیل وجود لاروهای زمستان‌گذران ساقه‌خوار برنج در پوشالهای باقیمانده بعد از درو برنج

۱- مهندس پرویز مستوفی پور، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۲۴، تشارود.

۲- مهندس محمد حیدری، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵، تهران.

۳- این مقاله در تاریخ ۱۱/۴/۱۳۶۶ به هیئت تحریریه رسیده است.

که احتمال میرفت باعث ازدیاد انبوهی جمعیت انتقالی آفت از سالی به سال دیگر گردد مورد سؤال قرار گرفت. تحقیقات انجام شده در این زمینه نشان داد که کشت شبدر نه فقط تأثیری در افزایش تراکم جمعیت لاروهای زمستان‌گذران ساقه خوار برنج ندارد بلکه باعث کاهش جمعیت آن نیز میگردد. بدین ترتیب روشن شد که توسعه کشت شبدر بعد از درو برنج در شالیزارهای شمال کشور بخوبی امکان پذیر است مشروط بر اینکه دستورالعمل مبارزه زراعی زمستانه در اواخر فصل زمستان و اوائل بهار سال بعد و قبل از ظهور پروانه‌های نسل زمستانه در آنها انجام پذیرد.

مقدمه

طرح کشت دوم بعد از برداشت محصول برنج بدلیل اینکه مدت شش ماه مزارع برنج شمال بلااستفاده باقی میمانند برای اولین بار در سال ۱۳۴۷ توسط کارشناسان ایستگاه برنج آمل روی صیفیجات و نباتات روغنی و علوفه‌ای مورد بررسی قرار گرفت و در این آزمایشها شبدر برسیم از نظر شرایط آب و هوایی و راندمان محصول زیاد در هکتار در تاسین علوفه برای دامهای کشور و اصلاح خاك نتایج خوبی از خود نشان داده ولی توسعه و ترویج آن در سال ۱۳۵۱ به علت شیوع آفت قرنطینه‌ای *Chilo suppressalis* و لزوم مبارزه زراعی (شخم مزارع و آب تخت) بلافاصله بعد از درو برنج زیر سوال قرار گرفت زیرا چنین می‌پنداشتند که کشت شبدر باعث عدم شخم در ماه‌های پائیز و زمستان و در نهایت باعث انبوهی آفت و انتقال جمعیت لاروهای زمستان‌گذران ساقه خوار برنج به سال آینده و در نتیجه تهدیدی برای کشت جدید برنج خواهد شد در حالیکه بعد از درو برنج لاروهای ساقه خوار در سنین مختلف در پوشالهای برنج و علفهای هرز داخل و حاشیه مزارع که تاکنون بیش از ۲۲ گونه مشخص و تعیین نام شده‌اند به عنوان میزبان واسطه‌ای و پناهگاه زمستانی زمستان‌گذرانی میکنند. این لاروها طی فصول پائیز و زمستان به علت چرای آزاد دامهای بومی شمال کشور، بارانهای فصلی و سایر عوامل زنده و غیر زنده متحمل تلفاتی بسیار سنگین میشوند. این تلفات در زمین اصلی برنج به ۹۰ تا ۹۵ درصد میرسد. در زمینهای باتلاقی و نیمه باتلاقی به علت غرقاب شدن از بارانهای فصلی پوشالهای برنج زودتر پوسیده شده و تلفات لاروها در بعضی نقاط به صد درصد نیز میرسد و زمینهای بلند که خشک و به صورت تراس میباشند مناسب برای کشت شبدر بوده و با چرای آزاد و کف برکردن شبدر برسیم و تغذیه آنها توسط دامها و یا مصرف آنها بصورت علوفه بسته‌بندی شده تلفات لاروهای زمستان‌گذران آفت فوق‌العاده زیاد بوده و با اولین شخم همراه با آب که مزارع بصورت غرقاب در سیآیند مرگ و میر باقیمانده لاروهای داخل مزارع نزدیک به صد درصد میرسد. با توجه به نکات فوق می‌بینیم که مزارع برنج نقشی در انتقال جمعیت آفت نداشته و ذخیره لارو همانا علفهای هرز حاشیه مزارع شالیکاری

هستند که پناهگاه و ذخیره لاروهای زمستان‌گذران را تشکیل می‌دهند. این لاروها بتدریج تبدیل به شفیره و پروانه شده و باعث آلودگی خزانه‌ها و مزارع می‌گردند. مهمترین علفهای هرز میزبان واسطه‌ای و حاشیه‌ای لاروهای زمستان‌گذران آفت به شرح زیر می‌باشند:

<i>Coix lacryma - jobi</i> L.	شال تسبیح
<i>Sparganium neglectum</i> Beeby	کلر
<i>Typha latifolia</i> L.	لوئی
<i>Phragmites communis</i> Trin	نی
<i>Arundo donax</i> L.	نی
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	سورقم
<i>Echinochloa crus - gali</i> (L.)	سوروف
<i>Xanthium strumarium</i> L.	مسک

وسائل و روشهای بررسی

این بررسیها از سال زراعی ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۵ به صورت طرح آماری انجام گردید و همواره در تمام آزمایشها تعداد تکرارها چهار و تیمارها هشت بوده‌اند:

- A= شاهد (بدون هیچگونه عملیات زراعی)
 B= شخم در دیماه (خشکه کاری)
 C= شخم در دیماه با آب تخت (غرقاب)
 D= شخم در اواسط فروردین ماه با آب (غرقاب)
 E= کشت شبدر برسیم با شخم در نیمه اسفند (شخم زمستانه)
 F= کشت شبدر برسیم با شخم در نیمه فروردین (شخم بهاره)
 G= کشت شبدر برسیم بدون شخم و شخم پلات (قطعه) در نیمه اسفند (شخم زمستانه)
 H= کشت شبدر برسیم بدون شخم و شخم پلات (قطعه) در نیمه فروردین (بهاره)
- اندازه هر پلات (قطعه) پنجاه متر مربع و هر پلات بوسیله سرزی به عرض ۱/۵ متر از هم جدا شده که علفهای هرز خوب رشد نمایند. بعد از درو برنج تیمارها در تاریخهای پیش بینی شده پیاده شده و برای آماربرداری از هر پلات با بهره‌گیری از کادراهای ۰/۵ × ۰/۵ متر مربعی (در مجموع یک متر مربع از هر پلات) بصورت تصادفی پوشالهای برنج از ریشه کنده شده و لاروهای آنها شمارش گردیدند. در مورد علفهای هرز حاشیه‌ای هر پلات نیز به طریق فوق آماربرداری انجام شد.

نتیجه و بحث

بررسیهای انجام شده به شکل جداول زیر ارائه می‌گردند:

جدول شماره ۱- تراکم لارو ساقه خوار بعد از درو برنج و قبل از کشت شبدر

Table 1 - Population density of larvae immediately after rice harvest and just before clover planting

تیمار Treatment		Repetition تکرار				جمع Total	میانگین Mean
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄			
A*	1983	41	93	34	72	240	60
	1984	25	30	25	32	113	28
	1985	21	24	19	26	90	22.5
B	83	27	87	31	38	183	45.7
	84	26	22	13	17	78	19.5
	85	27	26	23	25	101	25.2
C	83	15	89	31	43	178	44.5
	84	15	12	38	26	91	22.7
	85	17	26	18	22	83	20.7
D	83	71	91	45	66	273	68.2
	84	37	13	41	14	105	26.2
	85	26	25	32	27	110	27.5
E	83	23	39	86	39	187	46.7
	84	45	25	22	26	118	29.5
	85	32	17	21	27	97	24.2
F	83	150	54	80	28	312	78
	84	34	55	16	32	137	34.2
	85	23	47	24	19	113	28.2
G	83	59	27	37	21	144	36
	84	44	18	16	25	103	25.7
	85	28	30	19	43	120	30
H	83	84	23	50	25	182	45.5
	84	15	17	15	29	76	19
	85	19	23	17	15	74	18.5

- * A= Control
- B= Ploughed in January (without flooding)
- C= Ploughing in January and flooding
- D= Ploughing in April and flooding
- E= Sowed with clover immediately after rice harvest, ploughed in March
- F= Sowed with clover immediately after rice harvest, ploughed in April
- G= Sowed with clover immediately after rice harvest, the plots ploughed in April
- H= Sowed with clover immediately after rice harvest (the plots ploughed in April)

جدول شماره ۲- تراکم لارو ساقه خوار برنج یک هفته پس از شخم بهاره (به استثنای شاهد)

Table 2 - Population density of larvae one week after ploughing

in spring (control not ploughed)

تیمار Treatment		Repetition تکرار				جمع Total	میانگین Mean
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄		
A	1964	4	7	6	5	22	5.5
	1965	6	9	5	4	24	6
	1966	9	12	8	6	35	8.7
B	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
C	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
D	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
E	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
F	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
G	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—
H	64	—	—	—	—	—	—
	65	—	—	—	—	—	—
	66	—	—	—	—	—	—

جدول شماره ۳ - تراکم لاروهای زمستان‌گذران در علفهای هرز میزبان حاشیه‌ای
 قطعات مورد آزمایش (در نیمه اول آبان)

Table 3 - Population density of larvae in weeds, growing on the border of experimental plots at the beginning of November

تیمار Treatment	Repetition تکرار				جمع Total	میانگین Mean	
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄			
A	1963	10	2	4	5	21	5.2
	1964	19	15	22	4	60	15
	1965	14	8	13	7	42	10.5
B	63	3	12	30	22	67	16.7
	64	10	17	5	4	36	9
	65	8	11	12	12	43	10.7
C	63	14	5	21	18	58	14.5
	64	5	7	7	8	27	6.7
	65	7	9	13	10	39	9.7
D	63	8	13	15	14	50	12.5
	64	6	14	10	8	38	9.5
	65	10	8	17	11	46	11.5
E	63	17	17	9	12	55	13.75
	64	8	12	6	4	30	7.5
	65	9	7	8	9	33	8.25
F	63	7	7	8	30	52	13
	64	3	6	5	2	16	4
	65	5	11	10	11	37	9.2
G	63	11	8	11	5	35	8.7
	64	3	10	8	5	26	6.5
	65	8	12	12	7	39	9.7
H	63	16	12	23	7	58	14.5
	64	6	14	11	9	40	10
	65	10	9	14	8	41	10.2

در جدول شماره ۳ در سالهای ۱۳۶۲ و ۱۳۶۴ بین تیمارهای مختلف که در آنها عملیات زراعی انجام شده اختلاف معنی‌داری مشاهده نمی‌گردد ولی در سال ۱۳۶۳ مشاهده می‌نمائیم که اختلاف بارز است بدین معنی که تیمار F در گروه اول و تیمارهای C و G بر سایر تیمارها ارجحیت دارند.

جدول شماره ۴ - تراکم لاروهای زمستان‌گذران آفت در علفهای هرز حاشیه‌ای قطعات مورد آزمایش پس از شخم بهاره در دهه اول اردیبهشت

Table 4 - Population density of larvae in weeds, growing on the border of experimental plots, after being ploughed at the third decade of April

تیمار Treatment	Repetition R ₁	تکرار R ₂	تکرار R ₃	تکرار R ₄	جمع Total	میانگین Mean	
A	1964	15	5	4	13	37	9.2
	1965	12	10	8	1	31	7.7
	1966	6	4	2	5	17	4.2
B	64	10	19	36	13	78	19.5
	65	6	6	5	6	23	5.7
	66	4	6	8	4	22	5.5
C	64	5	21	21	53	100	25
	65	4	3	5	5	17	4.2
	66	2	3	6	4	15	3.7
D	64	17	13	24	12	66	16.5
	65	2	5	4	3	14	3.5
	66	4	3	7	6	20	5
E	64	11	15	39	12	77	19.2
	65	10	7	5	7	29	7.2
	66	5	3	1	2	11	2.7
F	64	4	12	17	11	44	11
	65	2	3	4	1	10	2.5
	66	3	4	6	5	18	4.5
G	64	13	27	18	7	65	16.2
	65	3	5	2	3	13	3.2
	66	4	7	3	5	19	4.7
H	64	9	29	23	2	63	15.7
	65	3	4	4	2	13	3.2
	66	5	2	6	3	16	4

باتوجه به جدول شماره ۴ مشاهده میشود که در سال ۱۳۶۴ اختلافات تا حدودی بارز میباشند و طی آن سال تیمار F بهتر از سایر تیمارها بوده است.

روش درو برنج در شمال ایران طوری است که همیشه پوشالهای باقیمانده برنج با ارتفاع ۳۰-۵ سانتیمتر در زمین اصلی باقی میماند. پاجوشهای حاصله و علفهای هرز داخل و روی سرزهای فرعی بهترین غذا برای تغلیف دامهای بومی مناطق شمالی میباشند. با توجه به سفت بودن خاک زراعی و نبودن آب و خستگی زارعین برنجکار، شالیکاران رغبتی به شخم مزارع و غرقاب نمودن آن از خود نشان نداده و این عملیات زراعی را بعد از تغلیف دامها و پوسیده شدن پوشالها و فراوانی آب در ماههای آخر زمستان ویا در اوائل بهار انجام میدهند. با توجه به اینکه لاروهای زمستان گذران ۹۰-۹۵ درصد تلفات در زمین اصلی برنج متحمل میشوند و مهاجرت لاروها نیز بعد از درو و قبل از شروع دیابوز انجام میگردد لذا چه شخم در اول فصل و یا اواخر زمستان انجام شود مزارع برنج نقشی در انتقال آفت ساقه خوار نداشته بلکه وجود علفهای هرز حاشیهای اطراف شالیکاریها کانون و منبع ذخیره و نگهداری لاروهای زمستان گذران بوده که بتدریج به شفیره و پروانه تبدیل گردیده و آلودگی و خسارت زراعت جدید برنج را باعث میشوند و چنانچه مبارزه زراعی برای انهدام آنها از نیمه اول فروردین ماه و قبل از تبدیل شدن لاروها به پروانه انجام شود در تقلیل جمعیت ساقه خوار اثری شدید خواهد داشت. این شیوه مبارزه آن چنان موثر است که اگر با خودیاری همسه زارعین و در سطحی گسترده و بطور کامل انجام شود نیازی به مبارزه شیمیائی نخواهد بود. در رابطه با کشت شبدر برسیم این نکته لازم به ذکر مجدد است که پس از برداشت زراعت محصول برنج تا کشت مجدد این محصول که حدود شش ماه میباشند زمین بلا کشت میماند. البته در بعضی از مزارع برنج آمل و بابل بطور معمول پس از برداشت برنج سبزیکاری میکنند.

کشت شبدر برسیم میتواند اهداف زیر را تأمین نماید :

۱- تأمین علوفه دامی

۲- افزایش ازت خاک

۳- تهیه کود

۴- ایجاد کار و درآمد درفصول پائیز و زمستان برای زارعین برنجکار

ارقام جداول نشان میدهد که مزارع اصلی برنج نمیتوانند عامل عمدهای در انتقال آفت به زراعت جدید باشند چون آفت در زراعت برنج شمال کشور مرسوم نیست و زمین همه ساله زیر کشت برنج بوده و برای نشاکاری حداقل شش بار مزارع برنج زیرو رو شده و کلیه پوشالها و علفهای هرز داخل مزرعه و روی سرزهای فرعی از بین رفته و تلفات در این قسمتها به حدود صد درصد میرسد و آنچه باعث نگهداری آفت در فاصله بین دو زراعت برنج میشود

همانا علفهای هرز حاشیه‌ای مزارع شالیکاری میباشد که با انهدام آنها میتوان جمعیت آفت را به شدت تقلیل داد.

سپاسگزاری

از آقایان دکتر مهدی خسروشاهی و ابراهیم بنی هاشمیان متخصصین آمار و آقای محسن گلی توانا تکنیسین طرح که همکاری نزدیک داشته‌اند تشکر میشود.

مقدار و کیفیت تولید گیاهان آفات در مزارع شالیکاری بستگی به نوع و مقدار کود و آب و هوا و نوع خاک و نوع گیاه آفات دارد. در این تحقیق سعی شده است تا با بررسی دقیق نوع و مقدار کود و آب و هوا و نوع خاک و نوع گیاه آفات در مزارع شالیکاری، بتوانیم به تولیدکنندگان و مزارعی پیشنهاد دهیم تا با استفاده از کود و آب و هوا و نوع خاک و نوع گیاه آفات در مزارع شالیکاری، بتوانند تولید گیاهان آفات را کاهش دهند. در این تحقیق سعی شده است تا با بررسی دقیق نوع و مقدار کود و آب و هوا و نوع خاک و نوع گیاه آفات در مزارع شالیکاری، بتوانیم به تولیدکنندگان و مزارعی پیشنهاد دهیم تا با استفاده از کود و آب و هوا و نوع خاک و نوع گیاه آفات در مزارع شالیکاری، بتوانند تولید گیاهان آفات را کاهش دهند.

با تشکر از آقایان...

- ۱- آقایان...
- ۲- آقایان...
- ۳- آقایان...

این تحقیق در راستای اهداف برنامه توسعه مزارع شالیکاری انجام شده است. امید است که نتایج این تحقیق در اختیار تولیدکنندگان و مزارعی قرار گیرد تا بتوانند با استفاده از این نتایج، تولید گیاهان آفات را کاهش دهند. همچنین امید است که نتایج این تحقیق در اختیار مدیران و مسئولان قرار گیرد تا بتوانند با استفاده از این نتایج، تولید گیاهان آفات را کاهش دهند.