

بررسی عوامل موثر بر انتخاب صحیح آفت‌کش‌ها توسط تولیدکنندگان خیار و گوجه فرنگی گلخانه‌ای

حسن علیپور^{۱*}، احمد حیدری^۲، ندا علیزاده^۳

۱. گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. ۲. بخش تحقیقات آفت‌کش‌ها، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. ۳. گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۵/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۷/۹

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی عوامل موثر در انتخاب صحیح آفت‌کش‌ها توسط گلخانه‌داران انجام شد. برای این منظور، از روش توصیفی-همبستگی استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق شامل ۸۳۱۰ نفر از گلخانه‌داران پنج استان تهران، بوشهر، کرمان، اصفهان و یزد ($N=8310$) بودند. از این تعداد ۳۶۸ نفر ($n=368$) به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه به عنوان ابزار تحقیق جمع‌آوری شد که روایی ظاهر و محتوای آن توسط جمعی از متخصصان با استفاده از نرم افزار SPSS بررسی و مقدار آن بین ۰/۸۵-۰/۹۱ بدست آمد. نتایج به دست آمده از تحقیق مشخص نمود که عمده عوامل تاثیرگذار بر انتخاب صحیح آفت‌کش‌ها توسط گلخانه‌داران، رضایت شغلی گلخانه‌داران، شرکت در دوره‌های آموزشی، علاقه‌مندی به تولید و صادرات محصولات گلخانه‌ای بود. دیدگاه اکثریت گلخانه‌داران (۸۴ درصد) نسبت به داشتن تنوع در مصرف سموم کشاورزی، نسبتاً منفی بود. همچنین دیگر نتایج تحقیق مشخص نمود که ارتباط مثبت و معنی‌داری بین سطح تحصیلات و تعداد ساعات آموزشی گذرانده شده گلخانه‌داران با متغیر وابسته تحقیق (دیدگاه نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی) وجود داشت.

واژه‌های کلیدی: آفات گیاهی، دیدگاه، سموم، گلخانه‌داران.

مقدمه

امروزه امنیت غذایی یکی از مسائل مهم زندگی بشری است. به موازات این مساله، موضوع سلامت غذا نیز مورد توجه مصرف کنندگان محصولات کشاورزی قرار گرفته است. از طرفی تامین غذا برای ساکنان زمین، حفظ تولیدات کشاورزی از نابودی در مقابل خسارت خشکسالی و همین‌طور آفات و بیماری‌ها، بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد (Heydari et al., 2016).

انسان برای جلوگیری از نابودی و از بین رفتن محصولات کشاورزی خود که با صرف هزینه، زحمت و زمان بسیار بدست می‌آید و همچنین به دلیل رشد جمعیت و محدودیت‌های موجود در تولید محصولات غذایی از روش‌های مختلفی برای کنترل و دفع آفات نباتی استفاده می‌نماید که در میان این روش‌ها یکی از رایج‌ترین آنها استفاده از سموم دفع آفات است. مطابق تعریف آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا^۱ "آفت‌کش، ماده یا مخلوطی از مواد است که به منظور پیشگیری، حذف، دفع یا کاهش جمعیت هرگونه آفت بکار می‌رود." بررسی‌ها نشان می‌دهد که تنها در ایالات متحده، سالیانه بیش از دو میلیارد پوند آفت‌کش در بخش‌های مختلف از جمله کشاورزی، جنگل‌داری و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد (Heydari, 2010). به دلیل مصرف بالا، مواجهه افراد با این سموم افزایش یافته و در نتیجه عوارض و اثرات سوء آن بر سلامت انسان‌ها نیز افزایش یافته است. نکته قابل توجه اینکه در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، بدلیل افزایش مصرف و دردسترس بودن انواع آفت‌کش‌ها، مسمومیت با این سموم، از میزان بالایی برخوردار است. طبق مطالعه‌های انجام شده، میزان وقوع مسمومیت در کشورهای در حال توسعه،

۱۳ برابر بیشتر از کشورهای صنعتی می‌باشد. همچنین کشورهای در حال توسعه ۸۵ درصد از تولید جهانی آفت‌کش‌ها را مصرف می‌نمایند (Abdollahzadeh et al., 2016).

مصرف آفت‌کش‌ها در ایران طی سال‌های اخیر ۲۰ تا ۲۵ هزار تن و در سال‌های اخیر بر اساس گزارش سازمان حفظ نباتات، بین ۳۰-۲۵ هزار تن بوده است. این میزان، معادل ۰/۷۵ درصد مصرف سموم در جهان است. با در نظر گرفتن اینکه حدود یک درصد سطح زیر کشت جهان در ایران می‌باشد، این عدد نشان‌دهنده آن است که در مجموع مصرف سموم در کشور بالا نیست اما به لحاظ پارامترهای دیگر و از جمله کیفیت مصرف، روند فعلی دارای مشکلاتی است. سم‌پاشی‌های مکرر در گلخانه‌ها، برداشت زودهنگام محصول بعد از سم‌پاشی و ارائه آن به بازار، و مصرف این محصولات به صورت خام و تازه، از جمله این مشکلات به شمار می‌آیند. علاوه بر آن بررسی‌ها نشان می‌دهند که بیش از ۷۰ درصد مصرف سموم کشور منحصر به ۱۸ نوع آفت‌کش است. به عبارت دیگر، حدود ۵۰ درصد مصرف سموم، منحصر به ۶ نوع آفت‌کش می‌باشد که تاریخ ثبت آنها به قبل از سال ۱۳۵۶ برمی‌گردد (Heydari et al., 2016).

سطح زیرکشت گلخانه‌های کشور تا سال ۱۳۹۶ به بیش از ۱۲ هزار هکتار رسیده است که حدود ۹ هزار و ۵۰۰ هکتار آن به محصولات جالیزی اختصاص دارد.^۲ در این بین استان تهران با تولید ۵۷۷۰۰۶ تن رتبه اول تولیدات گلخانه‌ای را به خود اختصاص داده است (آمار نامه کشاورزی، ۱۳۹۶). استان یزد با ۴۴۶۹۳۸ تن و استان اصفهان با ۲۴۴۶۴۸ تن به ترتیب رتبه‌های دوم و چهارم تولیدات گلخانه‌ای را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین استان بوشهر با ۳۸۳۴۹ تن و استان کرمان با ۲۴۲۴۴ تن تولید، از قطب‌های اصلی تولیدات

² www.irna.ir

¹ US Environmental Protection Agency

سموم شیمیایی و دوم: تاثیر باقی مانده سموم شیمیایی در محصولات غذایی بر سلامت مصرف کنندگان. لذا هدف اصلی این تحقیق بررسی دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی می باشد که برای دستیابی به آن، اهداف جزئی مانند تعیین ویژگی های فردی و حرفه ای گلخانه داران و تاثیر آن در انتخاب آفت کش ها نیز در نظر گرفته شده است.

مواد و روش ها

این تحقیق به لحاظ ماهیت کمی و به لحاظ نوع تحقیق کاربردی است که به روش پیمایشی اجراء شده است. در این تحقیق محصولات خیار و گوجه فرنگی از بین محصولات گلخانه ای به دلیل سطح بالای زیر کشت و مصرف بالای آفت کش ها انتخاب شدند. جامعه آماری این تحقیق شامل گلخانه داران خیار و گوجه فرنگی در استان های تهران، اصفهان، بوشهر، یزد و کرمان (جیرفت) بودند ($N=8310$). نحوه توزیع اعضای جامعه آماری به تفکیک استان در جدول ۱ ارائه شده است. روش نمونه گیری در این تحقیق مطابق جدول مورگان و بر اساس روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انجام پذیرفت و در نهایت تعداد ۳۶۸ گلخانه دار به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

گلخانه ای کشور به شمار می روند (Ahmadi et al., 2018).

بررسی ها نشان می دهند، علی رغم ثبت سموم جدید طی سال های اخیر در محصولات خیار و گوجه فرنگی، تنوع مصرف، تطابق چندانی با وضعیت سموم ثبت شده ندارد و کشاورزان هنوز مصر به استفاده از آفت کش های قدیمی هستند. تعداد زیادی از این سموم مصرفی، سموم قدیمی هستند که جزء سموم خطرناک بوده و روی طیف وسیعی از موجوداتی که در معرض سمپاشی قرار می گیرند تاثیر می گذارند. این در حالی است که سمومی که جدید معرفی می شوند دارای اثر انتخابی روی آفات مورد نظر بوده و برای سایر موجودات کم خطر هستند (Heydari, 2010).

در این رابطه (Ghasemi and Karami, 2009)، در تحقیق خود با عنوان نگرش ها و رفتارهای گلخانه داران استان فارس نسبت به کاربرد سموم شیمیایی در گلخانه ها بیان کردند که مسمومیت کارگران کشاورزی با آفت کش ها بویژه در کشورهای در حال توسعه یکی از رایج ترین مخاطرات مربوط به کاربرد آفت کش ها است. علاوه بر آن (Beedell and Rehman, 2000) در تحقیق خود به این نتیجه دست یافت که سموم شیمیایی بر سلامتی انسانها از دو طریق تاثیر می گذارند: اول اثرات مضر سموم شیمیایی بر سلامتی کاربران

جدول ۱- جامعه و نمونه آماری بر اساس جدول مورگان.

Table 1. Population and statistical sample size based on Morgan table.

	Total	Bushehr Province	Yazd Province	Isfahan Province	Kerman Province	Tehran Province
Target Population	8310	320	1240	1450	2500	2800
Sample	368	14	55	64	111	124

قسمتی (خیلی کم تا خیلی زیاد) مورد بررسی قرار گرفت. در بخش سوم یکسری عوامل که می توانست بر دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم دفع آفات مؤثر باشد، مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار جمع آوری داده ها، پرسشنامه هائی در قالب سه بخش بود. بخش اول مربوط به ویژگی های فردی و حرفه ای گلخانه داران، بخش دوم مربوط به سؤالات پیرامون دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم بود که از طریق ۸ سؤال در قالب طیف لیکرت ۵

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای گلخانه‌داران

الف) سن

میانگین سنی گلخانه‌داران ۴۸ سال با انحراف معیار ۱۱ سال بود. اکثریت گلخانه‌داران استان اصفهان (حدود ۵۱ درصد) در رده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال قرار داشتند. در استان کرمان اکثریت گلخانه‌داران (۳۵ درصد) بیش از ۵۱ سال سن داشتند. حدود ۳۱ درصد از گلخانه‌داران استان تهران بین ۴۱ تا ۵۰ سال بودند. در استان یزد، حدود ۳۳ درصد از گلخانه‌داران در رده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار داشتند و تقریباً ۵۷ درصد گلخانه‌داران استان بوشهر بین رده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال قرار داشتند (جدول ۲).

ب) جنسیت: نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص نمود که تقریباً در تمامی استان‌های مد نظر تحقیق، بیش از ۹۰ درصد گلخانه‌داران مرد بودند (جدول ۳).

به منظور تعیین روایی پرسشنامه چندین نسخه از آن در اختیار افراد صاحب نظر (اعضای هیئت علمی ترویج و گیاه‌پزشکی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی که در زمینه تحقیق صاحب نظرند) قرار داده شد. سپس با استفاده از نقطه نظرات این افراد، پرسشنامه نهایی تکمیل و تدوین گردید و پرسشنامه تصحیح شده آماده سنجش اعتبار شد. به منظور تعیین اعتبار پرسشنامه، تعداد ۲۵ پرسشنامه در میان گلخانه‌دارانی که جزء نمونه آماری نبودند، توزیع شد. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۹۱-۰/۸۵ بدست آمد. روش‌ها و تکنیک‌های آماری بکار رفته در این پرسشنامه عبارت بودند از: فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، ضریب همبستگی اسپرمن، آزمون من ویتنی و آزمون کروسکال والیس که با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ محاسبه شدند.

جدول ۲- توزیع فراوانی سن گلخانه‌داران.

Table 2. Age distribution of greenhouse owners.

Variable	Sample	Classification	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=111)		Isfahan (n=64)	
			F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Age	Greenhouse owners (n= 368)	20-30	2	14.3	18	32.7	14	11.3	9	8.1	6	9
		31-40	8	57.1	15	27.3	37	29.8	24	21.6	34	50.7
		41-50	4	28.6	15	27.3	38	30.6	38	34.2	14	20.9
		51≤	0	0	7	12.7	35	28.2	39	35.1	13	19.4
Total		14	100	55	100	124	100	110	99.1	64	100	

* Frequency

**Percentage

جدول ۳- جنسیت گلخانه‌داران (n=368).

Table 3. Gender of greenhouse owners (n = 368).

Gender	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Male	14	100	55	100	119	96.1	109	98.2	63	98.4
Female	0	0	0	0	5	3.9	1	0.9	1	1.6
Total	14	100	55	100	124	100	110	99.1	64	100

* Frequency

**Percentage

ج) نوع مالکیت زمین

ملکی بوده است (جدول ۴). به طور کل می‌توان بیان نمود که مالکیت حدود ۶۵ درصد از گلخانه‌داران مد نظر تحقیق به صورت ملکی بوده است (جدول ۴).

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص نمود که به جز استان اصفهان که نوع مالکیت غالب گلخانه‌داران به صورت اجاره‌ای بود، در سایر استان‌های مد نظر تحقیق، نوع مالکیت اکثریت گلخانه‌داران به صورت

جدول ۴- مالکیت گلخانه‌داران (n=368).

Table 4. Ownership of greenhouses (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Ownership proprietary	11	78.6	37	67.3	89	71.8	89	80.2	29	45.3
Leased	3	21.4	16	29.1	35	28.2	21	18.9	34	53.1
Others	0	0	2	3.6	0	0	0	0	1	1.6
Total	14	100	55	100	124	100	110	99.1	64	100

* Frequency

**Percentage

۲۷ درصد) به لحاظ سطح تحصیلات در حد دیپلم بودند (جدول ۵) نتایج بررسی وضعیت تحصیل گلخانه‌داران به طور کل مشخص نمود که در ۵ استان مد نظر تحقیق، تحصیلات اکثریت اعضاء (حدود ۲۵ درصد) در سطح راهنمایی واقع شده بودند.

د) سطح تحصیلات

نتایج تجزیه و تحلیل وضعیت تحصیلات گلخانه‌داران مشخص نمود که اکثریت گلخانه‌داران در استان‌های اصفهان، کرمان و بوشهر (به ترتیب با ۴۰، ۲۱ و ۳۶ درصد) تحصیلاتی در سطح راهنمایی داشتند. در استان‌های تهران و یزد نیز اکثریت گلخانه‌داران (حدود

جدول ۵- سطح تحصیلات گلخانه‌داران (n= 368).

Table 5. Education level of the greenhouse owners (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Education Illiterate	0	0	2	3.6	6	4.8	7	6.3	4	6.3
Elementary1	3	21.4	8	14.5	32	25.8	30	27	12	18.8
Elementary2	5	35.7	13	23.6	33	26.6	23	20.7	23	35.9
Diploma	2	14.3	15	27.3	34	27.4	30	27	14	21.9
Associate Degree	1	7.1	8	14.5	13	10.5	14	12.6	1	1.6
Masters	3	21.4	9	16.4	6	4.8	6	5.4	10	15.6
Total	14	100	55	100	124	100	110	99.1	64	100

* Frequency

**Percentage

بیشتر از ۱۵ سال سابقه شغلی داشتند. در استان یزد و بوشهر نیز اکثریت گلخانه‌داران منطقه (به ترتیب با ۳۸ و ۴۳ درصد) بین ۶ تا ۱۰ سال سابقه داشتند (جدول ۶).

و) سابقه شغلی کشاورزی

نتایج بررسی سابقه شغلی گلخانه‌داران مشخص نمود که اکثریت گلخانه‌داران در استان‌های اصفهان، کرمان و تهران (به ترتیب حدود ۴۸، ۴۰ و ۴۷ درصد)

جدول ۶- سابقه شغلی گلخانه‌داران (n= 368).

Table 6. Work experience of greenhouse owners (n = 368).

work experience	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
1-5	5	35.7	13	23.6	13	10.5	11	9.9	3	4.7
6-10	6	42.9	21	38.2	22	17.7	21	18.9	15	23.4
11-15	0	0	7	12.7	31	25	33	27.7	15	23.4
15≤	3	21.4	14	25.5	58	46.8	45	40.5	31	48.4
Total	14	100	55	100	124	100	110	99.1	64	100

* Frequency

**Percentage

گلخانه‌داران به خود اختصاص داد (M= 2.52). درنظر گرفتن قیمت در انتخاب آفت‌کش‌ها، رتبه دوم را کسب کرد (M= 2.47). اطلاع از دوره کارنس با میانگین (M= 2.37)، رتبه سوم و نشان دادن واکنش خوب در مقابل معرفی آفت‌کش‌های جدید با میانگین (M= 2.05) رتبه چهارم را به خود اختصاص داد. همچنین شناخت آفات گلخانه با میانگین (M= 1.93) رتبه پنجم را به دست آورد. اطلاع از وسایل ایمنی مورد نیاز در هنگام سم‌پاشی با میانگین (M= 1.83)، اطلاع از عواقب مصرف متوالی آفت‌کش‌ها با میانگین (M= 1.63)، و اطلاع از خصوصیات سموم مصرفی با میانگین (M= 1.47)، رتبه‌های ششم تا هشتم را به خود اختصاص دادند. به طور کل دیدگاه گلخانه‌داران پنج استان نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی ضعیف بود. به عبارتی این امر مشخص‌کننده این است که گلخانه‌داران این پنج استان اعتقاد زیادی به رعایت تنوع در زمینه مصرف سموم کشاورزی ندارند (جدول ۸).

دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی

به منظور سنجش دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی، ۸ سؤال بسته در قالب طیف لیکرت پنج قسمتی (خیلی کم-خیلی زیاد) پرسیده شد. بدین ترتیب حداقل نمره دیدگاه به دست آمده گلخانه‌داران در این طیف (۸×۱) و حداکثر آن (۵×۸) در نظر گرفته شد. اختلاف نمرات حداقل و حداکثر دیدگاه که بین ۸ و ۴۰ بدست آمده بود محاسبه و به منظور مشخص شدن محدوده سطوح دیدگاه گلخانه‌داران، در سه سطح ضعیف، متوسط و قوی تقسیم‌بندی شد. بدین منظور نمرات به دست آمده در طیف ۸ تا ۱۹، ضعیف؛ بین ۱۹،۱ تا ۲۹، متوسط و نمرات کسب شده بین ۲۹،۱ تا ۴۰ در رده قوی قرار گرفتند. نتایج این دسته‌بندی مشخص نمود که دیدگاه بیش از ۸۰ درصد گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی، در سطح ضعیفی واقع شده است (جدول ۷). همچنین نتایج رتبه‌بندی دیدگاه گلخانه‌داران در مورد تنوع مصرف سموم نیز مشخص نمود که انتخاب آفت‌کش‌ها بر مبنای تجربه شخصی، رتبه اول را در بین

جدول ۷- دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی (n= 368)

Table 7. The viewpoints of the greenhouse owners about the diversity of agricultural pesticides use (n = 368).

Classification	Levels of view	Frequency	Percentage	Cumulative percent
8-19	Weak	310	84.2	84.2
19.1-29	Average	55	14.9	99.2
29.1-40	Strong	3	0.8	100
SD= 0.393		Mean= 1.16		

جدول ۸- رتبه‌بندی دیدگاه گلخانه‌داران ۵ استان نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی (n= 368).

Table 8. Ranking of the viewpoints of greenhouse owners in the 5 provinces regarding the diversity of agricultural pesticides use (n = 368).

Sd Rank	Mean*	Variables
1	1.33	2.52 معمولاً آفت‌کش‌ها را بر مبنای تجربه شخصی خود انتخاب می‌کنم
2	1.45	2.47 قیمت در انتخاب آفت‌کش برای من اهمیت دارد
3	1.13	2.37 در مورد دوره کارنس آفت‌کش اطلاع دارم
4	1.77	2.05 اگر آفت‌کش جدیدی معرفی شود نسبت به آن واکنش خوبی دارم
5	0.82	1.93 آفات مزرعه خود را می‌شناسم
6	0.98	1.83 از وسایل ایمنی لازم برای استفاده از سموم اطلاع دارم.
7	0.68	1.63 از عواقب مصرف متوالی یک آفت‌کش اطلاع دارم.
8	0.76	1.47 اطلاعات لازم در مورد خصوصیات سموم مصرفی را دارم.
	0.46	2.03 Total

* ۱=خیلی کم، ۲=کم، ۳=متوسط، ۴=زیاد، ۵=خیلی زیاد.

بررسی عوامل مؤثر بر دیدگاه گلخانه‌داران نسبت

به تنوع مصرف سموم دفع آفات

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم مصرفی، برخی عوامل را که با توجه به سوابق مورد مطالعه و تحقیقات انجام شده گردآوری شده بود، در تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. این عوامل عبارت بودند از رضایت شغلی گلخانه‌داران، علاقه‌مندی به تولید، شرکت در دوره‌های آموزشی، و صادرات محصولات. نتایج این بررسی به شرح زیر می‌باشند:

الف) رضایت شغلی گلخانه‌داران

نتایج بررسی رضایت شغلی گلخانه‌داران مشخص نمود که اکثریت کشاورزان در استان‌های اصفهان و تهران (به ترتیب با ۷۲ و ۵۸ درصد) از شغل خود رضایت نداشتند. در حالی که در استان‌های کرمان، یزد و بوشهر (به ترتیب با ۵۹، ۶۲ و ۷۱ درصد)، گلخانه‌داران میزان رضایت خود را نسبت به شغل خود در حد مثبتی ارائه نموده بودند (جدول ۹).

جدول ۹- رضایت شغلی گلخانه‌داران (n= 368).

Table 9. Greenhouse owners job satisfaction (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Job Satisfaction										
Yes	10	71.4	34	61.8	52	41.9	65	58.6	18	28.1
NO	4	28.4	21	38.2	72	58.1	46	41.4	46	71.9
Total	14	100	55	100	124	100	111	100	64	100

* Frequency

**Percentage

تعداد ساعات آموزشی گذرانده شده توسط گلخانه داران مشخص نمود که آنها به طور متوسط حدود دو ساعت آموزشی در طول سال در ارتباط با آفت کش‌ها، نحوه مصرف، عواقب مصرف و غیره، گذرانده بودند (جدول ۱۱).

ب) شرکت در دوره‌های آموزشی

نتایج بررسی داده‌ها مشخص نمود که بیش از ۷۰ درصد گلخانه‌داران در استان‌های کرمان، تهران، یزد، و بوشهر در دوره‌های آموزشی شرکت نکرده بودند. تنها در استان اصفهان حدود نیمی از گلخانه‌داران بیان نموده بودند که در دوره‌های آموزشی حضور داشته‌اند (جدول ۱۰). همچنین نتایج تجزیه و تحلیل پیرامون

جدول ۱۰- شرکت گلخانه‌داران در دوره‌های آموزشی (n= 368).

Table 10. Participation of Greenhouse owners in training courses (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Participate in the training course										
Yes	3	21.4	16	29.1	27	21.8	27	24.3	34	53.1
No	11	78.6	39	70.9	97	78.2	84	75.7	30	46.9
Total	14	100	55	100	124	100	111	100	64	100

* Frequency

**Percentage

جدول ۱۱- ساعات دوره‌های آموزشی گذرانده شده توسط گلخانه‌داران (n= 368).

Table 11. The number of hours of training courses undertaken by greenhouse owners (n = 368).

	Bushehr (n=14)	Yazd (n=55)	Tehran (n=124)	Kerman (n=111)	Isfahan (n=64)
mean of training hours	2.50	0.56	0.40	1	2

درصد گلخانه‌داران بیان کردند که علاقه‌ای به تولیدات کشاورزی ندارند (جدول ۱۲).

ج) علاقه‌مندی به تولید

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص نمود که بیش از ۹۰ درصد گلخانه‌داران در سطح ۵ استان، بیان نمودند که به تولید علاقه دارند و تنها کمتر از ۱۰

جدول ۱۲- علاقه‌مندی به تولید (n= 368).

Table 12. Interest in production (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Interest in production										
Yes	14	100	53	96.4	117	94.4	110	99.1	59	92.2
No	0	0	2	3.6	7	5.6	1	0.9	5	7.8
Total	14	100	55	100	124	100	111	100	64	100

* Frequency
**Percentage

نداشتند؛ تنها در استان یزد حدود ۵۶ درصد گلخانه‌داران بیان نمودند که اقدام به صادرات محصولات تولیدی خود می‌نمایند (جدول ۱۳).

د) صادرات محصول

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص نمود که اکثریت گلخانه‌داران استان‌های اصفهان، کرمان، تهران و بوشهر صادراتی در زمینه محصولات گلخانه‌ای خود

جدول ۱۳- صادرات محصولات تولیدی توسط گلخانه‌داران (n= 368).

Table 13. Export of products produced by greenhouse owners (n = 368).

	Bushehr (n=14)		Yazd (n=55)		Tehran (n=124)		Kerman (n=11)		Isfahan (n=64)	
	F*	P**	F	P	F	P	F	P	F	P
Export of products										
Yes	3	21.4	31	56.4	25	20.2	13	11.7	18	28.1
No	11	78.6	24	43.6	99	79.8	98	88.3	46	71.9
Total	14	100	55	100	124	100	111	100	64	100

* Frequency
**Percentage

متغیر صادرات محصولات توانست تفاوت معنی داری را با دیدگاه سایر گلخانه‌داران به دست آورد ($P \leq 0.01$)؛ $(z = -6.204)$. می‌توان بیان نمود که بین دیدگاه گلخانه‌دارانی که صادرات محصول دارند و آنهایی که صادرات ندارند، تفاوت وجود داشت. به عبارتی، صادرات محصول، انگیزه‌ای برای گلخانه‌داران محسوب می‌شود تا نسبت به سلامت محصولات تولیدی خود و آفت‌کش‌هایی که استفاده می‌کنند حساس‌تر باشند (جدول ۱۴).

مقایسه تفاوت دیدگاه بین رضایت شغلی، علاقه-مندی به تولید، صادرات محصول، و شرکت در دوره‌های آموزشی با دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع استفاده از سموم کشاورزی

به منظور بررسی تفاوت‌های موجود بین متغیرهای رضایت شغلی، علاقه‌مندی به تولید، صادرات محصول، و شرکت در دوره‌های آموزشی با دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع استفاده از سموم کشاورزی، از آزمون ناپارامتریک من ویتنی استفاده شد. نتایج این آزمون مشخص نمود که در بین متغیرهای مورد بررسی، تنها

جدول ۱۴- رضایت شغلی، علاقه‌مندی به تولید، صادرات محصول، و شرکت در دوره‌های آموزشی با دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع استفاده از سموم در سطح ۵ استان (n= 368).

Table 14. Job Satisfaction, Interest in Production, Export of Products, and Participation in training Courses with the Viewpoints of Greenhouse owners on the diversity of agricultural pesticides use in the 5 Provinces (n = 368).

variable	Levels	Frequency	Mean	Mann-whitney U	Z	* Sig.
Job Satisfaction	Yes	221	197.15	13448	-2.810	0.005*
	No	147	165.48			
Interest in Production	Yes	310	183.18	8579.500	-0.555	0.579
	No	58	191.58			
Export of Products	Yes	311	199.16	4304	-6.204	0.0001*
	No	57	104.51			
Participation in training Courses	Yes	360	197.35	8778.500	-0.614	0.540
	No	8	125.36			

* P ≤ 0.01

ارتباطی با تغییر دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم، ندارد.

ضریب اسپیرمن محاسبه شده برای متغیر میزان تحصیلات معادل $r_s = 0/300$ به دست آمد که در سطح ۱٪ معنی دار می‌باشد ($p = 0/0001$). بنابراین با اطمینان ۹۹٪ می‌توان قضاوت نمود که بین سطح تحصیلات گلخانه‌داران و دیدگاه آنها نسبت به تنوع مصرف سموم، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که هر چه گلخانه‌داران از وضعیت تحصیلات بالاتری برخوردار باشند دارای دیدگاه بهتری نسبت به تنوع در مصرف سموم کشاورزی در گلخانه‌های خود دارند.

ضریب اسپیرمن محاسبه شده برای متغیر تعداد ساعات گذرانیده آموزشی معادل $r_s = 0/122$ می‌باشد که در سطح ۵٪ معنی دار می‌باشد ($p = 0/019$). بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان قضاوت نمود که بین تعداد ساعات آموزشی و دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. بدین معنی که هرچه کشاورزان ساعات آموزشی بیشتری را گذرانده باشند، دیدگاهشان نسبت به تنوع مصرف سموم بهتر می‌شود (جدول ۱۵).

بررسی ارتباط بین سن، سابقه کار و سطح تحصیلات گلخانه‌داران با دیدگاه آنها نسبت به تنوع مصرف سموم

در این تحقیق به منظور بررسی ارتباط آماری بین متغیرهای سن، سابقه کار، و سطح تحصیلات نسبت به دیدگاه گلخانه‌داران در خصوص تنوع مصرف سموم کشاورزی، از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتایج این آزمون مشخص نمود که ضریب اسپیرمن محاسبه شده برای متغیر سن معادل $r_s = -0/082$ می‌باشد که نشانگر عدم وجود رابطه معنی‌داری با دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی است. به عبارتی می‌توان بیان نمود که تغییرات سنی گلخانه‌داران نقشی در تفاوت دیدگاه آنها نسبت به تنوع مصرف سموم ندارد.

ضریب اسپیرمن محاسبه شده برای متغیر سابقه شغلی گلخانه‌داران $r_s = 0/070$ به دست آمد. این متغیر هم نتوانست رابطه معنی‌داری را با متغیر وابسته دیدگاه گلخانه‌داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی به دست آورد. به عبارتی زیاد یا کم بودن سابقه کاری

جدول ۱۵- همبستگی عوامل مؤثر بر دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی (n= 368).

Table 15. Correlation of Factors Affecting Greenhouse Farmers' Viewpoints on Variety of Agricultural Pesticides Consumption (n=368).

Variable	Spearman correlation coefficient	Sig.
Age	-0.082	0.116
Work Experience	0.070	0.181
Level of education	0.300**	0.0001
Courses	0.122*	0.019

*P≤0.05

**P≤0.01

رگرسیون

معنی داری با متغیر وابسته تحقیق (متغیرهای میزان تحصیلات و تعداد ساعات گذرانده شده آموزشی) داشتند مشخص شد که حدود ۲۴ درصد از تغییرات دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی، تحت تاثیر این دو متغیر بوده است (جدول ۱۶).

در این تحقیق به منظور تعیین تاثیر متغیرهای معنی دار بر متغیر وابسته تحقیق -دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی- از رگرسیون چند متغیره به روش توام (Enter) استفاده شد. برای این منظور، پس از وارد کردن متغیرهایی که همبستگی

جدول ۱۶- ضرایب رگرسیون چند متغیره (توأم) با متغیر وابسته دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم کشاورزی (n= 368).

Table 16- Multivariate Regression Coefficients with Dependent Variables on Greenhouse Viewpoint on Variety of Agricultural Pesticides Consumption (n= 368).

Variable	B	Beta	t	Sig.
Constant	1.900	-	32.65	0.0001
Coefficient				
Education level (X1)	-0.046	-0.109	-2.453	0.015
Number of hours spent studying courses (X2)	-0.118	0.189	-4.332	0.0001

R= 0.489

R²= 0.239

بحث

توسعه و بروز مقاومت نسبت به سموم آفت کش در جمعیت های آفات و ناقلین بیماری ها همواره سبب افزایش غلظت این ترکیبات و ازدیاد تعداد دفعات سمپاشی شده که به نوبه خود بیش از پیش سلامت محیط زیست و جوامع انسانی را به مخاطره افکنده است.

مطابق نتایج به دست آمده در تحقیق (Whalon *et al.*, 2008)، مصرف بیش از اندازه و بی رویه ترکیبات شیمیایی آفت کش به طور فزاینده ای منجر به توسعه مقاومت نسبت به حشره کش ها در جمعیت های مختلف

از دیرباز مصرف گسترده آفت کش های مختلف شامل علف کش ها، حشره کش ها، قارچ کش ها و جونده کش ها موجبات نگرانی در مورد آلودگی محیط زیست و به خطر افتادن سلامت جوامع انسانی را فراهم نموده است. تاثیرات نامطلوب این سموم بر محیط زنده و غیر زنده شامل تجمع و تغلیظ آفت کش ها در بدن جانداران و ورود به زنجیره غذایی و آلودگی طولانی مدت منابع آب و خاک به بقایای سموم آفت کش، از جمله این نگرانی هاست. از طرف دیگر

بود در سطح ۵ درصد معنی دار شود. به عبارتی با اطمینان ۹۵ درصد می توان بیان نمود که گلخانه دارانی که دوره های آموزش بیشتری را طی کرده بودند، دیدگاه بهتری نسبت به تنوع مصرف سموم داشتند. به طور کلی سه متغیر معنی دار توانستند حدود ۳۳ درصد از تغییرات دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم را بر عهده بگیرند. این نتیجه با یافته های تحقیق (Baba Akbari et al., 2008; Talebzadeh, 2009; Ghasemi and Karami, 2011) هم خوانی دارد. با توجه به نتایج بدست آمده می توان نتیجه گیری نمود که شرکت در دوره های آموزشی نقش مهمی در ارتقاء سطح اطلاعات و تغییر نگرش گلخانه داران به نحوه مصرف آفت کش ها دارد لذا پیشنهاد می شود که تعداد و کیفیت کلاس های آموزشی در منطقه ارتقاء یابد و برای گلخانه داران الزامی برای حضور در کلاس های آموزشی قرار داده شود. مطابق نتایج به دست آمده در تحقیق، اکثریت گلخانه داران طبق تجربه خود سموم را انتخاب می کنند. این امر با توجه به سطح سواد پایین گلخانه داران و عدم اطلاع آن ها از خطرات احتمالی مصرف سموم، می تواند بسیار هشداردهنده باشد. لذا پیشنهاد می گردد که برای خرید سموم قوانین و نظارتی باشد تا فروش سموم آزادانه انجام نپذیرد. در این تحقیق همچنین مشخص شد که گلخانه داران دیدگاه مناسبی نسبت به تنوع مصرف سموم ندارند. این امر می تواند ناشی از عدم اطلاع آنها نسبت به عوارض سموم و یا عدم اطلاع آن ها از سموم بهتر و تاثیر گذارتر باشد. لذا نقش مروجان ترویجی و کلینیک های گیاه پزشکی در این امر می تواند خیلی مفید فایده باشد.

آفات بهداشتی و ناقلین بیماری ها گردیده است. بنا به اعتقاد (Simon, 2008) نیز موارد بروز مقاومت در آفات مختلف تا سال های اخیر دارای روندی در حال افزایش بوده است. همچنین مطابق یافته های (Hoy, 2008)، در مواردی که روش های کنترل شیمیایی در سطوح وسیعی به کار گرفته می شود باید این برنامه به صورتی تنظیم شود که متناوبا حشره کش هایی از گروه های مختلف جایگزین گردند تا از توسعه مقاومت در آفات جلوگیری به عمل آید. برای این منظور توصیه نمودند که به منظور تنظیم برنامه تناوبی برای کنترل آفات، ابتدا در آزمایشگاه با استفاده از روش های زیست سنجی، اطلاعات پایه در خصوص سطح حساسیت منطقه نسبت به سموم، تحت ارزیابی قرار گیرد و سپس برای تایید نتایج تست های حساسیت، ارزشیابی صحرائی انجام شود.

نتایج به دست آمده در تحقیق پیرامون دیدگاه گلخانه داران نسبت به تنوع مصرف سموم دفع آفات هم مشخص نمود که به طور کل گلخانه داران دیدگاه ضعیفی نسبت به تنوع دادن به سموم مصرفی خود دارند. این یافته با نتایج تحقیق (Veysi et al., 2009) هم خوانی دارد. نتایج بررسی رابطه بین میزان تحصیلات گلخانه داران و دیدگاه آنها نسبت به تنوع مصرف سموم توانست در سطح یک درصد معنی دار شود. این نتیجه گویای این واقعیت است که می توان با اطمینان ۹۹ درصد بیان نمود که هر چه تحصیلات گلخانه داران بیشتر می شود، دیدگاه آنها نسبت به تنوع مصرف سموم دفع آفات بیشتر می گردد. این نتیجه با یافته های تحقیق (Talebzadeh, 2011) هم خوانی دارد.

ضریب اسپرمن محاسبه شده برای متغیر تعداد ساعات آموزشی گذرانده شده توسط گلخانه داران نیز توانسته

References:

- Abdollahzadeh G, Sharifzadeh M. and Damalas C. A. 2016.** Motivations for adopting biological control among Iranian rice farmers. *Crop Protection*. 80: 4250.
- Ahmadi, K., Ebadzadeh, H. R., Hatami, F., HoseynPour, R. and Abdshah, H. H. 2018.** Agricultural Statistics. Ministry of Agriculture, Iran.
- Baba Akbari, M., Asadi, A., Fakhar zadeh, S. and Sokhtanlo, M. 2008.** Attitudes of consumers and factors affecting the adoption of agricultural products. *Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 39(10): 133-144.
- Beedell, J. and Rehman, T. 2000.** Using social-psychology models to understand farmer's conservation behavior. *Rural Studies*. 16: 117-127.
- Ghasemi, P. and Karami, A. 2009.** Attitudes and behaviors of greenhouse owners in Fars province regarding application of chemical pesticides in greenhouses. *Journal of Economics and Agricultural Development*. 23(1): 28-40.
- Ghasemi, S. and Karami, A. 2009.** Attitudes and behaviors greenhouse owners in the Fars province about to use chemical pesticides in greenhouses. *Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 22(1): 28-40.
- Heydari, A., Tabrizyan, M., Ramezani, M. K., Mahdavi, V., Alizadeh, B. and Faravardeh, L. 2016.** Introduction, registration, formulation, chemical pesticide application techniques, production of pheromones and field research (MRLs of residues of pesticides and their limit values) In agricultural products. Institute of Plant Protection of Iran.
- Heydari., A. 2010.** Document of strategic planning and development of plant protection research. Pesticide Research Strategic Plan.
- Hoy, M. A. 2008.** Myths, models and mitigation of resistance to pesticides. *The toxicology and biochemistry of insecticides*. 353: 1787-1795.
- Reccena, M. C. P., Caldas, E. D., Piers, D. X. and pontes, E. R. J. C. 2006.** Pesticide exposure in culturama, Brazil: knowledge, attitudes, and practices. *Environmental Research*. 102: 230-236.
- Simon, H. 2008.** Claques: riving rural development IDRC 107e, IDRC Ottawa Canada 321p. Discussion of Project Proposals.
- Talebzadeh, Z. 2011.** The effects of salinity on seed germination and seedling growth of tomato. Master thesis in Ferdosi University.
- Veysi, H., Damghani, A., Lyaghati, H. and Sabahi, H. 2009.** Analyze the reasons for non-acceptance of integrated pest management technologies among farmers in the provinces of Gilan and Mazandaran. *Jornal of Environmental Science*. 7(1): 45-56.
- Whalon, M. E, Mota-Sanchez, D. and Hollingrowth, R. M. 2008.** Global pesticide resistance in arthropods. CAB international, Cromwell Press, Trowbridge, London, UK, 1-39.

Investigating the Factors influencing the Correct Selection of Pesticides by Greenhouse Cucumber and Tomato Producers.

Alipour, H.^{*1}, Heidari, A.² and Alizadeh, N.³

1. Department of Economic, Social and Extension Research, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. 2. Department of Pesticide Research, Iranian Research Institute of Plant Protection, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. 3. Department of Economic, Social and Extension Research, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

Received: Aug, 4, 2017

Accepted: Oct, 1, 2019

Abstract

The purpose of this study is to investigate the factors affecting the proper selection of pesticides by greenhouse owners. A descriptive-correlation method was used for this study. Target population of this study was 8310 Greenhouse owners in Tehran, Bushehr, Kerman, Isfahan and Yazd (N=8310) provinces, and 368 greenhouse owners (n=368) were selected by stratified random sampling method. Data was collected by a questionnaire as the tool of the study. The instrument was assessed for face and content validities by a panel of experts. The reliability of the questionnaire was between 0.85-0.91. The results of the research revealed that the main factors influencing the proper selection of pesticides by greenhouse owners were job satisfaction, participation in training courses, interest in the production and export of greenhouse products. The viewpoint of the majority of greenhouse owners (84%) was relatively negative regarding the diversity of agricultural pesticide use. Other results of the research also indicated that there was a positive and significant relationship between education level and the number of hours spent on greenhouse use by the dependent variable of the research (viewpoint on the diversity of agricultural pesticides use).

Keywords: Plant Pests, viewpoint, Pesticide, Greenhouse owners.

* **Corresponding author:** Hassan Alipour, Email: halipour2001@yahoo.com