

## بررسی تاثیر پدیده ریزگرد بر عملکرد تولید عسل در شهرستان اندیمشک

عابد زیدعلی<sup>۱</sup>، رضا امیدی پور<sup>۲</sup>

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان  
۲- دانشجوی دکتری علوم مرتع، دانشگاه شهرکرد

تاریخ دریافت: مهر ماه ۹۶ / تاریخ پذیرش: فروردین ماه ۹۷  
رایانامه: [Abed.Zidali@yahoo.com](mailto:Abed.Zidali@yahoo.com)



### چکیده:

توفان های ریزگرد به دلیل ریز دانه بودن خود مسافت زیادی را طی کرده و مناطق وسیعی را تحت تاثیر خود قرار می دهند، به طوری که ۱۴ استان از کشور ایران تحت تاثیر توفان های ریزگرد کشورهای همسایه قرار می گیرند. در سال های اخیر فراوانی ریزگرد در سطح کشور و به خصوص منطقه جنوب و غرب کشور افزایش یافته است و این سیر صعودی فراوانی وقوع پدیده ریزگرد سبب اثرات منفی بر بخش های مختلف از جمله صنعت زنبورداری شده است؛ بنابراین هدف از انجام این پژوهش بررسی اثرات ریزگردها بر کاهش تولیدعسل می باشد. داده های بارش از اداره

هواشناسی و داده های میزان تولید و عملکرد متوسط تولید از تعاونی زنبورداران تهیه گردید؛ کار استخراج و تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار spss 22 صورت پذیرفت. برای بررسی اثرات ریزگرد بر کاهش تولیدعسل از آزمون T-one sample استفاده شد و با توجه به اینکه مقدار پتانسل تولید هر کندو در ایران برابر با ۱۱/۵ کیلوگرم می باشد؛ و با در نظر گرفتن سطح اطمینان که کمتر از ۰/۰۵ می باشد، می توان نتیجه گیری کرد که وقوع پدیده ریزگردها باعث کاهش مقدار تولید عسل شده است. برای بررسی تاثیر توفان های ریزگرد بر متوسط عملکرد تولید عسل در کندوها از تحلیل رگرسیونی استفاده شد، با توجه به سطح معنی داری آزمون که کمتر از





هوا هنگام پرواز در معرض آلودگی قرار می گیرد (Al-Khal-ifa & Al-Arif, 1999).

شرایط آب و هوایی را بر عملکرد کندوهای زنبور عسل، عملکرد تخم گذاری ملکه و فعالیت های لارو گذاری زنبورها و همچنین نحوه ی جمع آوری شیره گیاهان تاثیر می گذارد (Alghamdy, 2003).

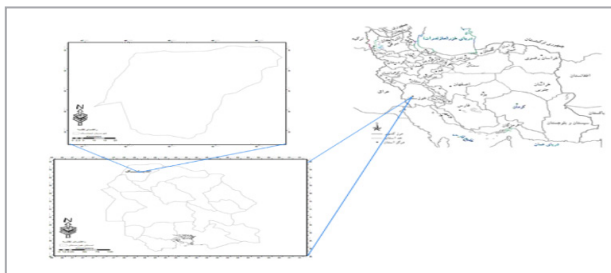
عسل تولیدی زنبوران می تواند توسط منابع مختلفی آلوده شود، این منابع را می تواند به دو دست مهم طبقه بندی کرد: یکی عوامل آلوده کننده با منشأ محیطی و دیگری مربوط به پرورش و نگهداری زنبور عسل است (Mahmoudi & et al, 2014).

زیدعلی و همکاران (۱۳۹۴) بیان کردند زنبوران عسل بر روی گیاهان خاک آلود نمی نشینند و این باعث می شود که زنبور زمان بیشتری را برای جمع آوری شهد گل سپری کند و این امر باعث کاهش تولید عسل می شود.

با توجه به ابعاد و وسعت تاثیر پدیده گردوغبار بر اکوسیستم های طبیعی، در این پژوهش سعی شده است که تا اثر پدیده ریزگردها بر عملکرد تولید عسل بررسی شود تا به خوبی بتوان به شناخت درستی از ابعاد تاثیر پدیده ریزگردها بر عملکرد تولید عسل رسید.

### مواد و روش ها

شهرستان اندیمشک در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۲۲ دقیقه شرقی و عرضی جغرافیایی ۳۲ درجه و ۲۹ دقیقه شمالی قرار دارد و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۸۵-۱۵۰ متر است.



تصویر (۱) نقشه استان خوزستان در کشور و شهرستان اندیمشک در استان خوزستان

برای بررسی تاثیر ریزگردها بر میزان عملکرد تولید عسل در یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۸۴-۱۳۹۳) در شهرستان اندیمشک در گام نخست، داده های مربوط به میزان تولید

است پس می توان نتیجه گرفت که، فراوانی ریزگرد و خشکسالی بر متوسط عملکرد تولید عسل در کندو دارای تاثیر منفی بوده است؛ ضریب تبیین به دست آمده بیانگر این واقعیت است، که ۶۵ درصد کاهش تولید عسل شهرستان اندیمشک در اثر وقوع پدیده ریزگردها و خشکسالی های می باشد. **واژه های کلیدی:** زنبورداری، عسل، ریزگرد، اندیمشک.

### مقدمه:

امروزه بیابان زایی بعد از دو چالش تغییر اقلیم و بحران آب، به عنوان سومین چالش مهم جامعه جهانی در قرن ۲۱ محسوب می شود (میرزآقایی و همکاران، ۱۳۹۳). کاهش نزولات جوی، وزش بادهای شدید، حساس بودن خاک به فرسایش بادی، استفاده بی رویه از منابع آبی، تخریب مراتع و جنگل ها از جمله عواملی می باشد که منجر به تولید ریزگردها می گردد (شاه نوشی و جلالیان، ۱۳۹۲). از طرف دیگر ریزگردها دارای منشأ ریزدانه هستند بنابراین این ریزدانه بودن ریزگردها باعث شده تا مناطقی که فاصله زیاد با منشأ ریزگردها دارند نیز تحت تاثیر این پدیده قرار بگیرند (طاووسی و همکاران، ۱۳۹۰).

پدیده گردوغبار در بخش های غربی، جنوب غربی و مرکزی ایران و توانسته در کوتاه مدت اثرات نامطلوبی بر محیط زیست، اقتصاد و سلامت ساکنین ۱۷ استان کشور به ویژه شهرهای استان خوزستان بر جای گذارد (انوری و همکاران، ۱۳۹۳). از جمله فعالیت های که در اثر پدیده ریزگردها تحت تاثیر قرار می گیرد می توان به زنبورداری اشاره کرد. پدیده گردوغبار به طور مستقیم و غیرمستقیم زنبور عسل که یکی از مؤلفه های اصلی در زنبورداری است را تحت تاثیر قرار می دهد. این پدیده به طور مستقیم سلامت و طول عمر این حشره مفید را تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین با کاهش قدرت دید زنبور عسل جستجوی شهد در مسافت دور و جهت یابی برای بازگشت به کندو را دچار مشکل می کند (فروشانی و همکاران، ۱۳۹۰).

زنبوران مزرعه رو، در روزهایی که هوا غبار آلود است، رفتار چراگری کمتری از خود نشان داده و ترجیح می دهند که از کندو خارج نشوند، زیرا آنها موجوداتی ضعیف بوده و فوق العاده نسبت به شرایط محیطی حساس هستند و کوچک ترین تغییرات محیطی در زندگی آنها موثر است (امیری و ارزانی، ۱۳۹۱).

زنبور عسل از راه های مختلفی از جمله: مصرف آب های سطحی، گرده و شهد آلوده یا تنفس ذرات آلوده موجود در





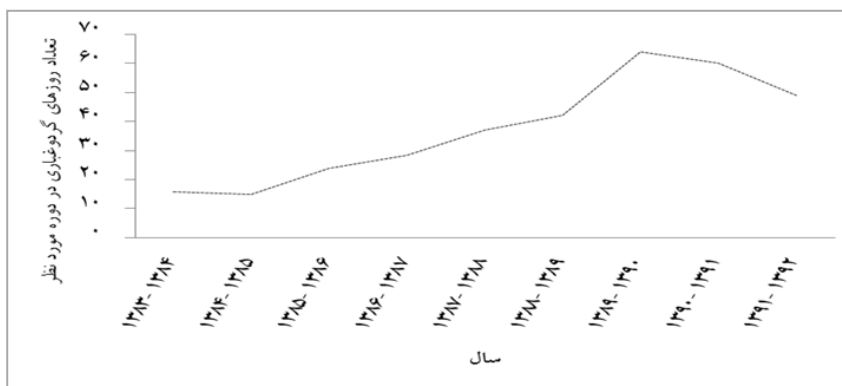
برای بررسی همبستگی بین میزان تولید عسل و تعداد وقوع گردوغبار از همبستگی پیرسون استفاده شد، برای مقایسه میزان کاهش تولید عسل از متوسط تولید کشوری از آزمون آماری one sample t-test استفاده شد و برای بررسی روند کاهش یا افزایش تولید عسل، تعداد روزهای گردوغباری و همچنین برای بررسی میزان درآمد زنبورداران از نرم افزار excel استفاده شد.

### تحلیل نتایج:

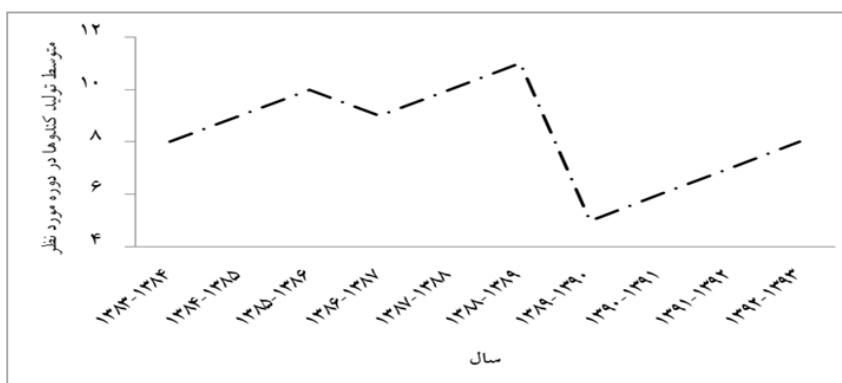
در شکل (۲) تعداد روزهای گردوغباری در دوره ۱۰ ساله (۱۳۸۴-۱۳۹۳) مشاهده می شود که تقریباً تعداد روزهای گردوغبار نوسان زیادی نداشته است و روند صعودی داشته است. این افزایش تعداد روزهای گردوغباری بر کاهش متوسط تولید عسل از سال ۸۹ به بعد منطبق بوده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که با افزایش تعداد روزهای گردوغباری میزان متوسط تولید عسل در هر کندو سیر نزولی داشته است، شکل (۳). کمترین میزان تولید در سال ۱۳۹۲ بوده است، که با فراوانی وقوع گردوغبار در منطقه کاملاً منطبق است.

عسل، میزان متوسط عملکرد تولید عسل و تعداد کندوها را از تعاونی زنبورداران شهرستان اندیمشک تهیه گردید، و در ادامه برای جمع آوری داده های مربوط فراوانی وقوع ریزگرد به دلیل نبود ایستگاه هواشناسی در شهرستان اندیمشک که آمار ده ساله (۱۳۸۴-۱۳۹۳) آن کامل باشد از داده های ایستگاه هواشناسی فرودگاه دزفول که حداقل فاصله ممکن (کمتر از ۳ کیلومتر) را با شهرستان اندیمشک دارد استفاده شد.

برای بررسی تاثیر توأم پدیده خشکسالی و تاثیر ریزگرد بر کاهش تولید از شاخص خشکسالی SPI استفاده گردید، برای محاسبه شاخص SPI از داده های بارش ماهانه ایستگاه دزفول استفاده گردید و با استفاده از این شاخص می توان بررسی کرد که چه سال های ترسالی و چه سال های خشکسالی است تا بتوان اثر خشکسالی و پدیده ریزگرد را مشخص کرد و در ادامه برای بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون شاپیروویک استفاده گردید، با توجه به اینکه میزان سطح معنی داری در آزمون شاپیروویک از مقدار ۰/۰۵ بیشتر بود، بنابراین داده ها نرمال بودند و برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های آماری پارامتریک استفاده گردید.



تصویر ۲) تعداد روزهای گردوغبار



تصویر ۳) میزان تولید متوسط هر کندو





و تولید عسل ۰/۷۲- بود، پس می توان نتیجه گیری کرد که، رخ دادن پدیده ریزگرد در منطقه باعث کاهش میزان تولید عسل در شهرستان اندیمشک شده است.

رابطه رگرسیونی: برای بررسی تاثیر وقوع ریزگرد بر متوسط عملکرد تولید عسل در کندوها از تحلیل رگرسیونی استفاده شد. با توجه به سطح معنی داری آزمون که کمتر از ۰/۰۵ است پس می توان نتیجه گرفت که فراوانی وقوع ریزگرد و خشکسالی (شاخص SPI) بر متوسط عملکرد تولید عسل در کندو دارای تاثیر منفی بوده است؛ با توجه به جدول شماره ۲ و ضریب تبیین می توان نتیجه گیری کرد که ۶۵ درصد کاهش تولید عسل شهرستان اندیمشک در اثر وقوع پدیده ریزگردها و خشکسالی های می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که میزان قابل توجهی از کاهش عملکرد تولید عسل در شهرستان اندیمشک متاثر از پدیده های توأم ریزگرد و خشکسالی می باشد، به طوری که متغیرهای تعداد روزهای گردوغباری و خشکسالی با میزان عملکرد تولید عسل یک رابطه خطی معکوس دارد (جدول ۲).

همبستگی پیرسون بین فراوانی وقوع ریزگرد و عملکرد تولیدی کندوها: با توجه به سطح معنی داری آزمون همبستگی پیرسون میان وقوع پدیده ریزگرد و میزان عملکرد تولید عسل که کمتر از ۰/۰۵ است، می توان نتیجه گرفت که رابطه بین فراوانی وقوع ریزگرد و عملکرد میزان تولید عسل یک رابطه معکوس (ضریب منفی) است (جدول ۱). ضریب همبستگی بین تعداد روزهای گردوغباری

جدول (۱) نتایج همبستگی فراوانی وقوع ریزگرد و عملکرد کندوها

شهرستان		عملکرد متوسط کندوها	
اندیمشک	ریزگرد	همبستگی پیرسون	-۰/۷۲۰
		سطح معنی داری	۰/۰۱۹
		تعداد	۱۰

جدول (۲) تحلیل رگرسیون چندگانه متغیرهای ریزگرد و عملکرد کندوهای عسل و شاخص SPI در شهرستان اندیمشک (۱۳۹۳-۱۳۸۴)

ایستگاه ها / ضرایب	ضریب تبیین	برآورد خطایی استاندارد	آماره F	معادله رگرسیونی	سطح اطمینان
اندیمشک	۰/۶۵	۱/۲۶	۶/۰۶	$y=10.792-0.272x$	۰/۰۲۴

جدول (۳) نتایج آزمون آزمون تی تک نمونه ای (one sample t-test)

۸/۳۰	میانگین
۹	درجه آزادی
>۰/۰۰۱	سطح اطمینان
-۴/۵۵	حد پایین تفاوت میانگین
-۱/۸۴	حد بالای تفاوت میانگین

اندیمشک میزان تولید عسل را در متوسط قیمت عسل ۱۰ هزار تومان ضرب کردیم تا درآمد حاصل را به دست بیاوریم. با توجه به شکل (۴) درآمد حاصل از تولید عسل در ابتدایی دوره تا سال ۱۳۹۰ روند به رشدی داشته است، ولی

بررسی کاهش تولید عسل با استفاده از میانگین تولید سالانه عسل: برای بررسی اینکه آیا پدیده ریزگرد یک عامل موثر بر کاهش تولید عسل است یا خیر؟ از آزمون تی مستقل (T one sample) استفاده شد تا بررسی کنیم که آیا مقدار تولید عسل در هر کندو با پتانسیل واقعی (مقدار پتانسیل تولید هر کندو در ایران برابر با ۱۱/۵ کیلوگرم می باشد) اختلاف معنی داری دارد. با توجه میانگین جدول (۳) و سطح اطمینان که کمتر از ۰/۵ می باشد، می توان بیان کرد که ریزگردها باعث کاهش مقدار تولید عسل شده اند و با توجه اینکه مقدار حد پایین و حد بالایی جدول هر دو منفی می باشند بنابراین می توان بیان کرد که مقدار متوسط تولید عسل نسبت عدد مورد انتظار کمتر است.

میزان درآمد زنبوردارن در طی دوره ۱۰ ساله: برای به دست آوردن میزان درآمد تولید عسل در شهرستان





متوسط تولید عسل مشخص گردید که تولید عسل در سال های وقوع گردوغبار سیر نزولی داشته است، که با نتایج عبادی (۱۳۸۹) که بیان کردند که وضعیت ایران از لحاظ تعداد کندو مناسب و در رتبه نهم دنیا قرار دارد در حالی که از لحاظ تولید عسل در هر کندو در رتبه هشتم دنیا قرار دارد و این کاهش تولید عسل در هر کندو را می تواند ناشی از شرایط بد آب و هوایی ایران و خشکسالی های پیاپی و وقوع پدیده های ریزگرد باشد؛ مطالبقت دارد. با توجه به سطح معنی داری آزمون همبستگی پیرسون میان وقوع پدیده ریزگرد و میزان عملکرد تولید عسل که کمتر از ۰/۰۵ است، می توان نتیجه گرفت که رابطه بین فراوانی وقوع ریزگرد و عملکرد میزان تولید عسل یک رابطه معکوس (ضریب منفی) است ضریب همبستگی بین تعداد روزهای گردوغباری و تولید عسل ۰/۷۲- بود، بدین معنا رخ دادن پدیده ریزگرد در منطقه باعث کاهش میزان تولید عسل در شهرستان اندیمشک شده است. روند کاهش تولید عسل از سال ۲۰۰۸ به بعد یک سیر نزولی داشته است و در طی این مدت نوسانات زیادی داشته است، که این کاهش تولید عسل باعث کاهش درآمد زنبورداران در طی ۱۰ سال شده است.

پس از آن میزان درآمد زنبورداران کاهش یافته است که سال های که فراوانی وقوع گردوغبار بالاست مطابقت دارد. در واقع این کاهش درآمد به دلیل کاهش تولید عسل است. کاهش تولید تنها اثر ریزگردها بر زنبورداری ها نیست؛ بلکه ریزگردها باعث بیماری ها و مرگ میر زنبورها نیز می شود که این باعث افزایش هزینه درمان و نگهداری کندوها می شود. از طرف دیگر وقوع ریزگردها باعث می شود که عسل تولیدی زنبورداران کیفیت پایینی داشته باشد و بازار پسند نباشد و این امر خود باعث زیان و ضرر بیشتر زنبورداران می شود.

### نتیجه گیری:

با بررسی میزان تولید سالانه عسل در شهرستان اندیمشک مشخص می گردد که تولید سالانه عسل سیر صعودی داشته است، پس می توان نتیجه گرفت فاکتور تولید سالانه یک فاکتور مناسب و مشخص کننده برای بررسی دقیق اثرات گردوغبار بر تولید عسل نیست، بنابراین برای بررسی دقیق اثرات گردوغبار به جای فاکتور تولید سالانه عسل از فاکتور متوسط تولید عسل استفاده گردید. با بررسی فاکتور عملکرد

### منبع ها:

- امیری، ف. ارزانی، ح. ۱۳۹۱. تعیین اولویت مکانهای مناسب زنبورداری با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی. فصلنامه علمی- ۱۵۹- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. جلد ۱۹، شماره ۱، صفحه ۱۷۷.
- انوری، ا.، طاهر پور، ک.، مهدی زاده، ح. و معتمدی نیا، ز. ۱۳۹۳. بررسی آثار گردوغبار و ریزگردها بر واحدهای مرغداری استان ایلام، دومین همایش ملی و تخصصی پژوهش های محیط زیست ایران، همدان، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه، ۶ صفحه.
- زیدعلی، ع.، بارانی، ح.، و حسینعلی زاده، م. ۱۳۹۴. بررسی اثرات ریزگردها بر کاهش تولید عسل از دیدگاه بهره برداران، همایش مطالعات نوین در کشاورزی و منابع طبیعی، ۷ صفحه.
- شاه نوشی، م. و جلالیان، ا. ۱۳۹۲. بحران ریزگردها و تاثیرات خشکسالی در تالاب گاوخونی و استان اصفهان، سومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، ۹ صفحه.
- طاووسی، ت.، خسروی، م. و رئیس پور، کد. ۱۳۸۹. تحلیل همدیدی سامانه های گردوغبار در استان خوزستان. جغرافیا و توسعه شماره ۲۰. صفحات ۹۷-۱۱۸.
- عبادی، رحیم. ۱۳۸۹. سخنرانی در مراسم هفتمین سمینار پژوهشی زنبور عسل کشور. دو فصلنامه علمی- ترویجی علوم و فنون. شماره سوم. صفحه ۹.
- فروشانی، ن.، اسودار، م.، نبی، م. ۱۳۹۰. پیامدهای ناشی از پدیده ریزگرد در بخش کشاورزی. اولین کنگره بین المللی ریزگرد و مبارزه با آثار زیان بار آن. ۲۶-۲۸ بهمن بهمن ۱۳۹۰. دانشگاه منابع طبیعی کشاورزی رامین خوزستان. ص ۸۳-۹۹ ص.
- میرزاآقایی، م.، هادی پور، م. و رحمانی، م. ۱۳۹۳. بررسی آلودگی ناشی از گردوغبار و ریزگردها و تأثیر آن بر محیط زیست و سلامتی انسان، (مطالعه موردی: استان قم)، اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار، تهران، موسسه ایرانیان، قطب علمی برنامه ریزی توسعه پایدار گردشگری دانشگاه تهران، ۸ صفحه.





Al-Khalifa, A.S, Al-Arif, IA.1999. Physicochemical characteristics and pollen spectrum of some Saudi honeys. Food Chem Dec; 67 (1): 21-5

Alghamdy, A.A. (2003), "Evaluation of Various Honey Bee Foraging Activities for Identification of Potential Bee Plants in Riyadh, Saudi Arabia", Bee Research Unit, Plant Protection Department, College of Food and Agriculture Science, King Saud University, Saudi Arabia. pg: 1-15

Mahmoudi, R. Norian, R. Pajohi, M.R. 2014. Antibiotic residue in Iranian honey. International Journal of Food Properties: 17: 2367-73.





## Investigate the effects of dust storm on the honey production in Andimeshk province



**A.Zaidali<sup>1</sup>, R. Omidpour<sup>2</sup>**

1. Graduated from Range Management·Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources·Gorgan·Iran

2-Ph.D.Student·Sharekord University·Sharekord·Iran

۶۰

### Abstract

The dust storm hurricanes due to its fine grain size, have traveled a long way and affected widespread areas, where 14 of Iran's provinces affected by the dust storm that coming from the neighboring countries. In the recent years, the occurrence of dust storm had been increased in the Iran, special in the southern and western parts. This increase trend resulted in negative effects i.e. on the bee keeping and honey production. Therefore, this study aimed to investigate the effects of dust storm on decrease of honey production. The precipitation data and honey production were provided form related organization. In order to data analysis, the SPSS software was employed. The One-Sample-T test was used regarding to investigate the effects of dust storm on decrease of honey production. Given that the potential honey production is 11.5 kg in Iran, we conclude that dust storm occurrence had significant ( $P\text{-value} < 0.05$ ) negative effects on the honey production resulted in decrease its production. In order to the impacts of dust storm hurricanes on the average honey production in hives, the regression analysis was used. The results showed that occurrence of the dust storm and drought had significant ( $P\text{-value} < 0.05$ ) negative effects on the average honey production in hives. Our results revealed that 65 % of decrease in honey production is due to occurrence of the dust storm and drought, in Andimeshk Province.

**Key words:** Bee keeping, Honey, Dust, Andimeshk.

**Corresponding Author:** A.Zaidali

**Email:** Abed.Zidali@yahoo.com

