

## اثر سطوح مختلف زئولیت طبیعی بر عملکرد شاخصهای رشد بچه ماهی سفید جنوب (*Rutilus frisii kutum, kamenskii, 1901*) دریاچه خزر

حمید نویریان\*، فرزاد ستوهیان و سیاوش مصطفی زاده

صومعه سرا، دانشگاه گیلان، دانشکده منابع طبیعی

تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۱۴

تاریخ دریافت: ۸۷/۲/۲

### چکیده

نقش زئولیت طبیعی (Clinoptilite) به عنوان خصوصیات ضد میکروبی و قارچی در دستگاه گوارش و ضد افلاتوکسین در جیره غذایی و کاهش عناصر رادیو اکتیو در انسان، دام و آبزیان نظیر قزل آلا به اثبات رسیده است و از آنجایی که در ارتباط با عملکرد زئولیت طبیعی در جیره غذایی ماهی سفید و اثرات آن مطالعاتی صورت نگرفته است، به همین منظور یک آزمایش ۶۰ روزه در سالن پرورش دانشکده منابع طبیعی با استفاده از زئولیت طبیعی در سطوح صفر (شاهد) ۰، ۳، ۲، ۱ و ۴ درصد انجام شد. و تعداد ۳۰۰ قطعه بچه ماهی سفید به میانگین وزنی  $0.32 \pm 2/2$  گرم بین ۱۵ عدد مخزن فایبر گلاس ۵۰۰ لیتری که با ۴۰۰ لیتر آب تازه و فیلتره، پر شده بود، به طور تصادفی توزیع شدند. نتایج نشان داد که عوامل رشد مانند افزایش وزن، نرخ رشد ویژه، درصد بقا و ضریب تبدیل غذا در تیمار ۵ با سطح زئولیت ۴ درصد به طور قابل ملاحظه ای بهبود یافتند و اختلاف معنی داری را با سایر تیمارها نشان دادند ( $P < 0.05$ ). عوامل رشد در تیمارهای حاوی زئولیت به طور معنی داری بیشتر از شاهد بودند ( $P < 0.05$ ). ترکیبات شیمیایی لاشه (مواد مغذی) بچه ماهی سفید در کلیه تیمارها اختلاف معنی داری نشان نداد ( $P > 0.05$ ). اثر زئولیت طبیعی در این آزمایش به عنوان یک مکمل اضافه کننده در جیره غذایی ماهی سفید به میزان ۴ درصد اثرات مثبتی بر روی شاخصهای رشد آن داشته است

واژه های کلیدی: زئولیت طبیعی، بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر، شاخصهای رشد و ترکیبات بدن

\*نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۱۱۳۷۴۷۹۵ پست الکترونیکی: hamidnav@yahoo.com

### مقدمه

با تعیین احتیاجات غذایی مواد عمده انرژی زا در سالهای اخیر مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است (۵ و ۶). اما برخی از اضافه کننده های مفید غیر انرژی زا مانند زئولیت طبیعی وجود دارد که در اثر اضافه نمودن به جیره موجب افزایش وزن بچه ماهی می شود (۹). زئولیت طبیعی دارای مقداری ازت بوده که قابلیت تبدیل به ازت پروتئینی را دارد و همچنین باعث ماندگاری و جذب بیشتر مواد غذایی در دستگاه گوارش می شود. بنابراین راندمان مصرف مواد مغذی و رشد و بقا ماهی افزایش خواهد یافت (۸، ۹ و ۱۲). علی رغم مطالعاتی که در استفاده از زئولیت با نام

ماهی سفید (*Rutilus frisii kutum*) ماهی استخوانی آبهای لب شور جنوب دریاچه خزر بوده که در تالابهای اطراف آن سازگاری یافته است (۲). این ماهی با نام متعارف کتوم (*Kutum*) شناخته می شود و از خانواده کپور ماهیان است (۳). عوامل متعددی منجمله آلودگیهای زیست محیطی، صید بی رویه، پایین آمدن میانگین وزن و کاهش ضریب بازگشت در دهه های اخیر سبب گردیده تا نام ماهی سفید در فهرست گونه های در حال انقراض قرار گیرد (۴). تفکر تولید بچه ماهیان مقاوم و درشت تر در محیطهای کنترل شده، در یک زمان نسبتاً کوتاه، از طریق فرموله کردن جیره

حمل و پس از سازگاری به مخزن ۵ تنی به مدت ۴۸ ساعت بدون غذا دهی نگهداری شدند. انتخاب مواد اولیه که ترکیبی از مواد اولیه طبیعی مانند آرد ماهی، آرد سویا و آرد گندم در ترکیب جیره ها بود (جدول ۱) بر اساس مطالعاتی که محققان قبلاً بر روی بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر انجام داده بودند، صورت گرفت (۵ و ۶). طرح فرمولاسیون جیره، نرم تراکم ذخیره دار کردن و کیفیت آب بر اساس مطالعات انجام شده، صورت گرفت (۵). تعیین سطح زئولیت به میزان ۱ تا ۴ درصد بر اساس گزارش محققان بر روی سایر ماهیان تنظیم شد (۱۵، ۲۰ و ۲۱).

**طرح جیره و زیست سنجی:** زیست سنجی ماهیان برای تعیین پارامترهای رشد با ترازوی دیجیتال ۰/۰۱ گرم صورت گرفت و محاسبات عوامل رشد از طریق معادلات ذیل انجام شد (۵):

$$(۱۴) \text{ وزن اولیه (گرم) - وزن نهایی (گرم) = (WG) افزایش وزن (گرم)}$$

$$(۱۱ و ۱۰) \times ۱۰۰ = \frac{\text{وزن اولیه (گرم) - Ln (گرم) - Ln (گرم) نهایی (گرم)}}{\text{دوره پرورش}} \text{ (SGR) نرخ رشد ویژه}$$

$$(۱۷) \times ۱۰۰ = \frac{\text{مقدار غذای خشک مصرفی (گرم)}}{\text{وزن تر تولید شده (گرم)}} \text{ (FCR) ضریب تبدیل غذا}$$

$$(۱۷) \times ۱۰۰ = \frac{\text{تعداد نهایی}}{\text{تعداد اولیه}} \text{ درصد بقاء}$$

Excel و Spss صورت گرفت. مقایسه میانگین تیمارها به کمک آزمون چند دامنه دانکن انجام شد که وجود یا عدم وجود اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد اطمینان مشخص شد ( $P < 0.05$ ).

تجاری آنزیمیت در جیره برخی از آبزیان (قرل آلا) در سیستمهای کنترل شده پرورشی صورت گرفته است (۱) و (۱۶)، لکن این گونه تحقیقات روی بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر تاکنون مطالعه نشده است. لذا در این تحقیق به منظور تسریع در رشد و بقای بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر، سعی گردیده یک بررسی تغذیه ای با تأثیرات سطوح مختلف زئولیت طبیعی در جیره جهت اندازه گیری معیارهای رشد صورت گیرد، تا زمینه مطالعات بیشتر در مورد نیازهای سایر اضافه کننده های مفید مانند نمک طعام، اوره، پروبیوتیک (محرک رشد) در اقتصادی کردن جیره تجاری ماهی سفید فراهم گردد.

## مواد و روشها

این آزمایش به مدت ۶۰ روز در سالن پرورش دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان اجرا گردید. بچه ماهیان تهیه شده از کارگاه شهید انصاری رشت در شرایط مطلوبی

**تجزیه شیمیائی:** میزان مواد مغذی جیره و لاشه ماهی در آزمایشگاه تغذیه دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان با استفاده از استاندارد Association official Analytical chemist (۷) اندازه گیری شد.

**تحلیل آماری:** آنالیز داده های خام به روش واریانس یکطرفه (ANOVA-One way) با استفاده از نرم افزار

## نتایج

مغذی ترکیبات بدن (لاشه) بچه ماهی سفید (جدول ۳) در کلیه تیمارها اختلاف معنی دار محسوسی را نشان ندادند ( $P > 0/05$ ). با افزایش زئولیت در تیمار ۴ با زئولیت ۴ درصد، میانگین افزایش وزن به طور قابل توجه ای بهبود یافته و با سایر تیمارها اختلاف معنی داری را نشان دادند ( $P < 0/05$ ). به طور کلی تیمار ۴ با زئولیت ۴ درصد در جیره فرموله شده بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر عملکرد مطمئن تری را نسبت به سایر تیمارها نشان دادند.

مقایسه میانگین شاخصهای رشد بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر در جدول ۲ نشان دهنده این است که با افزایش زئولیت به جیره به میزان ۴ درصد، افزایش وزن، نرخ رشد ویژه، ضریب تبدیل غذا و درصد بقاء به طور قابل توجه ای بهبود یافتند و اختلاف معنی داری را با سایر تیمارها نشان دادند ( $P < 0/05$ ). عوامل رشد در تیمار فاقد زئولیت به طور معنی داری عدم بهبود را نشان داد و با سایر تیمارها دارای اختلاف معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). مواد

جدول ۱- درصد ترکیب و ارزش غذایی جیره آزمایشی\*

تیمارها	تیمارها	تیمارها	تیمارها	(شاهد)	مواد اولیه
۵	۴	۳	۲	۱	
-۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	آلبومین تخم مرغ
۵	۵	۵	۵	۵	ژلاتین
۱۷/۵۳	۱۷/۵۳	۱۷/۵۳	۱۷/۵۳	۱۷/۵۳	دکسترین
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	آرد ماهی
۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	آرد سویا
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	آرد گندم معمولی
۴	۴	۴	۴	۴	روغن آفتابگردان
۶	۶	۶	۶	۶	روغن ماهی
۳	۳	۳	۳	۳	مواد ویتامینی
۲	۲	۲	۲	۲	مواد معدنی
۲	۲	۲	۲	۲	هم بند
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	ضد قارچ
٪۲	٪۲	٪۲	٪۲	٪۲	آنتی اکسیدان
۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	ویتامین ث
۴	۳	۲	۱	۰	زئولیت
					تجزیه تقریبی:
				۰ درصد	مواد مغذی
				۳۵/۴±۰/۲۱	پروتئین
				۹/۳±۰/۶۴	چربی
				۸/۴±۰/۱۳	خاکستر
				۸/۵±۰/۱۴	رطوبت
				۲/۹±۰/۰۲۹	الیاف
				۳۵/۵±۰/۹	عصاره کاری از ازت
				±SD	میانگین سه تکرار

\* نویریان و همکاران، ۱۳۸۴ به غیر از زئولیت

جدول ۲- وضعیت شاخصهای رشد بچه ماهی سفید دریاچه خزر نسبت به اثرات مقادیر مختلف زئولیت طبیعی پس از ۶۰ روز (±SD)

مقادیر زئولیت %	وزن اولیه (گرم)	وزن نهایی (گرم)	افزایش وزن (گرم)	درصد بقاء	نرخ رشد ویژه	ضریب تبدیل غذا
صفر	a ۱/۹۳±۰/۳۲	a ۵/۷۱±۰/۴۱	a ۳/۷۹±۰/۲۹	a ۸۴±۳	a ۰/۷۸±۰/۰۲۲	a ۱/۶۹±۰/۰۱۱
۱	b ۲/۱±۰/۳۷	b ۷/۸۶±۰/۳۸	b ۵/۷۶±۰/۳۱	b ۹۵±۲	b ۰/۹۵±۰/۰۱۸	b ۱/۴۸±۰/۰۲۲
۲	a ۱/۹۸±۰/۳۶	b ۷/۶۹±۰/۲۹	b ۵/۷۶±۰/۳۴	b ۹۴±۲	b ۰/۹۸±۰/۰۲۷	b ۱/۴۹±۰/۰۲۷
۳	a ۲/±۰/۲۹	b ۷/۲۸±۰/۳۳	b ۵/۴۸±۰/۱۴	b ۹۵±۲	b ۰/۹۵±۰/۰۳۱	b ۱/۵۱±۰/۰۳۹
۴	a ۱/۹۹±۰/۳۱	c ۹/۴۷±۰/۳۸	c ۷/۴۸±۰/۱۸	c ۱۰۰	c ۱/۱۳±۰/۰۳۸	c ۱/۳۴±۰/۰۴۶

اعداد در یک ستون با حروف متفاوت دارای اختلاف معنی داری هستند (P<۰/۰۵) (T-LSD)

جدول ۳- مقایسه میانگین ترکیبات تقریبی مواد مغذی بدن بچه ماهی سفید (بر اساس وزن تر) نسبت به اثر سطوح مختلف زئولیت پس از ۶۰ روز (±SD)

مقادیر مختلف زئولیت طبیعی (%)	پروتئین خام (%)	چربی خام (%)	خاکستر (مواد معدنی) (%)	رطوبت (%)
صفر (شاهد)	a ۱۵/۲±۰/۴۲	a ۱۱±۰/۲۸	a ۸/۱±۰/۶۶	a ۵۶±۳
۱	a ۱۵/۹±۰/۳۸	a ۱۰/۵±۰/۳۱	a ۸/۶±۰/۵۶	a ۵۵/۴±۲
۲	a ۱۵/۸±۰/۳۱	a ۱۰/۷±۰/۴۲	a ۸/۴±۰/۴۲	a ۵۵±۳
۳	a ۱۵/۸۶±۰/۲۸	a ۱۰/۶±۰/۳۱	a ۸/۸±۰/۴۱	a ۵۴±۲
۴	a ۱۶/۴۱±۰/۳۸	a ۱۰/۲±۰/۳۷	a ۹/۲±۰/۴۶	a ۵۳±۳

اعداد در یک ستون با حروف مشابه دارای اختلاف معنی داری نیستند (P>۰/۰۵).

## بحث

مناسب غذا دهی می باشد. برای مثال زئولیت یک انرژی جانشینی برای مواد نشاسته ای که از فیبربالایی برخوردارند می باشد، که بدین وسیله راندمان غذایی را افزایش و بهبود می بخشد (۱۳ و ۱۹) و در این آزمایش به اثبات رسید.

میانگین افزایش وزن و ضریب تبدیل غذا (FCR) بچه ماهی سفید در تیمارهای حاوی زئولیت نسبت به تیمار کنترل (فاقد زئولیت) به طور قابل توجه ای بهبود یافت که با نتایج سایر محققان مطابق دارد (۱۶).

بر اساس داده های جدول ۲، شاخصهای رشد مانند افزایش وزن، درصد بقاء، نرخ رشد ویژه و ضریب تبدیل

با افزایش زئولیت به میزان ۴ درصد پارامترهای رشد مانند افزایش وزن، درصد بقاء، نرخ رشد ویژه و ضریب تبدیل غذا بهبود یافت و عملکرد بهتری نسبت به سایر سطوح زئولیت را نشان داد. بیرنگ، نتایج مشابه ای گرفت، او با افزایش زئولیت ۱ تا ۴ درصد در جیره ماهیان گرم آبی در حوضچه های پرورش دریافت که رشد بقای آنها به طور قابل ملاحظه ای بهبود یافت (۱).

کاهش مواد ضایعات در سیستم پرورشی از طریق غذاهای مناسب و بهبود قابلیت هضم غذا یکی دیگر از روشهای

دستگاه گوارش در رشد و بقاء و عوامل تغذیه ای مانند ضریب تبدیل غذا تأثیر داشته و اثری در ترکیبات مغذی بدن لاشه ندارد (۱۹).

بنابر این استفاده از ژئولیت طبیعی در این آزمایش بر روی بچه ماهی سفید نتایج غیرقابل انتظاری را به همراه داشت به طوری که استفاده از ژئولیت در مقادیر ۴ درصد در جیره عوامل رشد را بهبود بخشید و عملکرد آن در مقادیر بالای ۴ درصد معلوم نیست و مستلزم مطالعات و تحقیقات بیشتری است. آنچه مسلم است تأثیر ژئولیت طبیعی به عوامل مختلفی بستگی دارد و به نظر می رسد گونه ماهی و رژیم تغذیه ای (سیستم دستگاه گوارش) از عوامل تأثیرگذار در استفاده از میزان ژئولیت طبیعی می باشد (۱۸).

نظر به اهمیت اقتصادی جیره تجاری ماهی سفید جنوب دریاچه خزر در توسعه آبرزی پروری کشور، توجه به اضافه کننده های مفید و ارزان قیمت و بدون ضرر مانند ژئولیت طبیعی لازم و ضروری به نظر می رسد. علی رغم مطالعات انجام شده در زمینه کارایی ژئولیت در افزایش تولید سایر ماهیان منجمله (ماهی تیلایا و کپور ماهیان) در ایران (۱ و ۱۸)، نقش آن در توسعه صنعت آبرزی پروری ماهی سفید ناشناخته می باشد.

غذا در تیمارهای ۲، ۳، ۱ با تیمار شماره ۴ اختلاف معنی داری را نشان داد که این نتایج با یافته های سایر محققان مطابقت ندارد (۱۵). دلیل این مغایرت را می توان بدین صورت توجیه نمود که ماهی سفید جنوب دریای خزر به دلیل رژیم همه چیزخواری، استفاده بهتر از منابع غیر پروتئینی و نیز به دلیل سیستم دستگاه گوارش مقادیر بالاتری از ژئولیت (تیمار چهار حاوی ۴ درصد ژئولیت) را می تواند هضم و جذب نماید در حالی که یافته های محققان بر روی باس دریایی (Sea-bass) به دلیل رژیم گوشتخواری سطوح کمتری از ژئولیت را می تواند تحمل کند (کمتر از ۳ درصد) و یا به عبارتی استفاده از ژئولیت بالای ۲ درصد در باس دریایی نامناسب بوده و عدم رشد را نشان می دهد.

ترکیبات مواد مغذی لاشه مانند پروتئین، چربی با خاکستر در رطوبت (جدول ۳) بچه ماهی در گروه شاهد کنترل (فاقد ژئولیت) با تیمارهای حاوی ژئولیت اختلاف معنی داری محسوسی را نشان نداد که این نتایج با یافته های سایر محققان کاملاً مطابقت دارد (۲۰ و ۲۱). دلیل عدم تفاوت در ترکیبات بدن را می توان بدین صورت توجیه کرد که وجود ژئولیت به عنوان مکمل غذایی به دلیل بوجود آوردن یک سیستم ایمنی و ضد عفونی کردن

## منابع

- ۱- بیژنگ، علیرضا. ۱۳۷۸: نقش ژئولیت در پرورش ماهیان گرمابی، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۶۰ صفحه.
- ۲- رضوی، ب. ۱۳۶۳؛ زندگی ماهی سفید. سازمان تحقیقات شیلات ایران. صفحه ۱۸ تا ۲۵.
- ۳- رضوی، ب. ۱۳۷۱؛ بیولوژی ماهی سفید. سازمان تحقیقات شیلات ایران. صفحه ۴ تا ۲۴.
- ۴- معاونت تکثیر و پرورش آبزیان شیلات ایران. ۱۳۸۳؛ گزارشات عملکرد مرکز تکثیر و پرورش ماهی سفید سال های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۲. اداره کل تکثیر ماهی و بازسازی ذخایر.
- 5- نویریان، ح؛ مصطفی زاده، س، طلوعی، م. ح. (۱۳۸۴). اثر سطوح مختلف پروتئین بر روی شاخصهای رشد بچه ماهی سفید جنوب دریاچه خزر ( *Rutilus frisii kutum, kamenskii, 1901* ). مجله پژوهش و سازندگی امور دام و آبزیان. شماره ۶۸ صفحه ۶۱ تا ۶۵.
- 6- نویریان، ح؛ شعبانی پور، ن؛ زمانی، م. ح. (۱۳۸۶). مطالعه اثرات سطوح مختلف چربی بر روی معیارهای شاخص رشد بچه ماهی سفید (*Rutilus frisii kutum*). مجله پژوهش و سازندگی امور دام و آبزیان شماره ۷۶ صفحه ۳۰ تا ۳۵.
- 7- Association of official Analytica; chemis (AOAC). 1985:official method of Analysis AOAC, Washington, D.C. 1263 P
- 8- Bergero, D., Boccignone M.D., Natale, F., Forneris, G., Palmegiano, G.B. and Zoccarato, I., 1996. Intensive fish culture and its impact on

- the environment: the role of natural zeolites in the reduction of the ammonium content in the effluents. In: D.A.Hancock and J.P. Bumer (Eds.). Proceedings of the second World Fisheries Congress, Brisbane, Australia, pp.101-102.
- 9- Cho, Y.C. and Cowey, C.B. , 1991. Rainbow trout (*Oncorhynchus mikiss*)In: R.P. Wilson, (Ed). Handbook of nutrient requirements of Finfish. CRC Press, London, UK. pp. 131- 143.
- 10- Cowey, C.B., Pope, J.A., Adron, J.W./ and Blair, A. 1971. Studies on the nutrition of marine flatfish. Growth of the plaice *Pleuronectes platessa* on diets containing proteins derived from plants and other sources. *Marine Biology*, 10, 145-153.
- 11- Cowey, C.B., Pope, J.A., Adron, J.W./ and Blair, A. 1972. Studies on the nutrition of marine flatfish. The protein requirement of plaice (*Pleuronectes Platessa*). *British Journal of Nutrition*, 28, 447-456.
- 12- Curkovic, L., 1995. Natural zeolites as ion exchangers. M.Sc. thesis, University of Zagreb, Faculty of Chemical Engineering and Technology.
- 13- Gerjan-Stefanovich and Curkovic, L. 1997. Selectivity of natural zeolites for toxic ions. *Natural zeolites-Sofia*, pp. 95-121.
- 14- Hopkins,D.K. 1992. Reporting of fish growth; Areview of the basics. *Journal of world Aquaculture society*. 23(3): 173-179.
- 15- Huelvan, C., Dinis, M.T. and Metailler, R., 1998. Influence of dietary bulk agent (silica, cellulose and a natural zeolite) on protein digestibility, growth, feed intake and feed transit time in European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) juveniles. *Aquatic Living Resources*. 11(4)219- 226.
- 16- Kaushik, S.J. and Cowey, C.B. , 1991. Dietary factors affecting nitrogen excretion in fish, nutritional strategies and aquaculture waste. C.B. Cowey and C.Y. Cho (eds.). University of Guelph, Canada. Pp. 3-19.
- 17- Lovell, T. R., 1977. Digestibility of nutrients in feedstuffs for catfish. *Nutrition and feeding of Channel Catfish*, 33-37.
- 18- Rafiee, GH.R, Saad , Ch.R.2008. Roles of natural zeolite(clinoptiolite) as a bed medium on growth and body composition of red tilapia (*Oreochromis sp.*) and lettuce (*Lactuca sativa var longifolia*) seedlings in a pisciponic system.IJFS.,vol 7(2)47-58.
- 19- Reinitz, G., 1984. The effect of nutrient dilution whith sodium bentonite in practical diets for rainbow trout, *Progress. Fish Culture*. 46: 246-253.
- 20- Shiau, S.Y. and Huang, S.L., 1989. Optimum dietary protein level for hybrid tilapia(*Oreochromis niloticus x O. aureus*) reared in seawater. *Aquaculture*. Pp. 80-119.
- 21- Smith, R.R., 1980Nutritional bioenergetics in fish. In: *Fish feed technology*, UNDP, FAO, Rome, Italy. Pp.21-27.

## The Effect of different levels of Natural Zeolite on growth indices of juvenile Caspian frisia Kutum (*Rutilus frisii kutum*, Kamenskii, 1901).

Navirian H. , Sotohian F. and Mostafazadeh S.

Natural Resources Faculty, University of Guilan, Sowmeh sara, I.R. of IRAN

### Abst act

The influence of Natural zeolite (Clinoptilolite) as anti-bacteria and anti-fungus in the digestive system and also as a anti-toxin in the diet and reduction of radioactive in human, animals and aquatic animals like trout has been proved. Since the role of Natural zeolite in the diet of *kutum* (*rutilus frisii kutum*) has not yet researched, There fone an experi ment of 60 days durantion in wet lob of Guilan university has been done. (0,1,2,3,4 % level of zeolit). Three hundred juvenile kutum with an average weight of 2.2±0.32 gr were randomly distributed between 15 fiber glass tanks of 500 lit capacities which were filled with 400 lit fresh and filtered water. Nutitonal responses in term of weight gain (WG) specific growth rate (SGR) food conversion ratio (FCR) and survival rate (SR) were considerably improved in treatment five with 4% zeolite indiet and showed significant differences with other treatments (P<0.50). Growth indices in treatments having zeolit indiets were significantly better as compared with control diets (nonzeolite) (P<0.05). Fisj body composition (carcass) in all treatments were not showed touchable significant (P<0.05). The influence of zeolile as feed additive in kutum diet with 4% level has positine effect on growth indices of fish.

**Keywords:** Natural Zeolite, Caspian frisia kutum, growth indices and fish carcass composition.