

- ۱- کارشناس ارشد علوم محیط زیست دانشگاه
 ۲- دکترای بیولوژی دریا _ عضو هیأت علمی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر _
 ۳- عضو هیأت علمی گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت دانشگاه جندی شاپور اهواز
 ۴- کارشناس ارشد علوم محیط زیست مسئول بخش بیولوژی آزمایشگاه امور آب ، خاک و رسوب اهواز
 تاریخ دریافت: ۸۵/۱۲/۱ تاریخ پذیرش: ۸۶/۴/۲۷

جلبک‌های کفزی زیستگاه‌های مختلف (اپی‌فیتون، اپی‌لیتون و اپی‌پلون) در رودخانه گرگر (یکی از دو شاخه رودخانه کارون) از ۱۱ ایستگاه به مدت یک سال (آذر ۸۳ تا مهر ۸۴) به صورت یک ماه در میان مطالعه شدند. این رودخانه پذیرنده انواع فاضلاب اعم از شهری، کشاورزی و پرورش ماهی است که در ماههای گرم سال پساب‌های کشاورزی و پرورش ماهی که حاوی مواد مغذی فراوان هستند بیشترین تخلیه را دارند. در فلور بررسی شده از ۵ رده ۲۴ جنس شناسایی شد. ۱۲ جنس مربوط به دیاتومه‌ها، ۴ جنس سیانوفیسه‌ها، ۶ جنس کلروفیسه‌ها، ۱ جنس زانتوفیسه‌ها و ۱ جنس متعلق به دینوفیسه‌هاست در بستر اپی‌لیتیک، دیاتومه‌ها رده غالب بوده و بیشترین فراوانی متعلق به جنس *Nitzschia* است. در بستر اپی‌فیتون، سیانوفیسه‌ها رده غالب هستند که جنس غالب آنها *Phormidium* است. فراوان‌ترین جنس‌های مشاهده شده در فلور جلبکی *Nitzschia*، *Spirogyra*، *Phormidium* بودند. بیشترین فراوانی جوامع اپی‌لیتون، تعداد ۲۸۲۳۹۰ در سانتیمتر مربع در مرداد ماه و بیشترین فراوانی جامعه اپی‌فیتون، تعداد ۱۶۷۴۳۵ در سانتیمتر مربع در مهر ماه مشاهده شد. نتایج نشان داد که رشد جلبک‌ها به مواد مغذی، دمای بالا و سرعت جریان کم آب رودخانه بستگی دارد. فراوانی جلبک‌ها در ماههای گرم (از مرداد تا مهر) افزایش چشمگیری را نشان داد. بنابراین جوامع جلبکی به دلیل اینکه به طور دائم در محیط‌های آبی وجود دارند و در دوره‌ای کوتاه به دلیل تغییر شرایط محیطی بسرعت افزایش پیدا می‌کنند شاخص مفیدی برای پایش و بررسی تغییرات کیفیت آب، بویژه تغییرات ناشی از عوامل انسانی از قبیل مواد مغذی‌اند.

اپی‌لیتون-اپی‌فیتون-اپی‌پلون- جلبک- مواد مغذی

کشاورزی و پرورش ماهی است. بر اساس مطالعات انجام شده پساب‌های کشاورزی و پرورش ماهی بیشترین تخلیه را در ماههای گرم (تیر، مرداد و مهر) سال دارند. زیرا در تابستان به دلیل افزایش دما و کاهش DO باید آب استخرها به طور مرتب تعویض شود و از طرفی نیز با افزایش دما میزان تغذیه ماهیان نیز افزایش می‌یابد. بنابراین پساب تخلیه شده حاوی مواد مغذی فراوان است. طبق مطالعات انجام شده مقدار تخلیه مزارع ماهی در تابستان به ۲ مترمکعب در ثانیه می‌رسد (جعفرزاده، ۱۳۸۴). زمین‌های کشاورزی نیز در تابستان به کشت برنج، یونجه و لوبیا (سایر محصولات مشابه) اختصاص دارد و کشت تابستانه منطقه مورد نظر را تشکیل می‌دهند که در تابستان حجم زهاب برگشتی از این زمین‌ها به رودخانه ۳/۵ متر مکعب در ثانیه اعلام شده است و به دلیل استفاده از کودهای حاوی مواد مغذی زهاب این زمین‌ها نیز مقدار زیادی مواد مغذی را به رودخانه حمل می‌کند (جعفرزاده

پری‌فیتون اجتماعی از گیاهان و جانوران میکروارگانیسمی است که روی سطوح اشیای غوطه‌ور در آب می‌چسبند. تعدادی به آن متصل است و بعضی در اطراف آن در حال حرکت‌اند (Greenberg, 1992). پری‌فیتون در واقع پوشش لجن مانند سنگ‌ها، چوب، گیاهان و هر سطح مناسب در رودخانه‌هاست و بر اساس نوع بستری که بر روی آن رشد می‌کنند تقسیم‌بندی می‌شوند (Welch, 1992).

شکل شماره (۱) نمونه‌ای از اجتماع پری‌فیتون بر روی بستر سنگی کف رودخانه گرگر را نشان می‌دهد. رودخانه گرگر واقع در حد فاصل شهرستان شوشتر تا بند قیر یکی از دو شاخه کارون است که در محلی به نام بند میزان از کارون جدا شده و پس از طی مسافتی حدود ۷۸ کیلومتر مجدداً در محل بند قیر به آن متصل می‌شود. این رودخانه در طول مسیر خود پذیرنده انواع فاضلاب‌ها اعم از شهری، روستایی

مطالعاتی را نشان می‌دهد. انواع جلبک‌هایی که در این مطالعه بررسی شدند عبارتند از:

۱- جلبک‌های اپی‌لیتون: جلبک‌هایی که بر روی سطوح سخت مانند سنگ‌ها و قلوه سنگ‌ها رشد می‌کنند. این جلبک‌ها از روی سنگ‌های حاشیه و یا کف رودخانه برداشته و به وسیله کاردک تراشیده می‌شوند.

۲- جلبک‌های اپی‌فیتون: جلبک‌هایی که بر روی گیاهان آبی و ماکروفیت‌ها رشد می‌کنند. این نوع به وسیله لام از روی ماکروفیت‌ها برداشته می‌شوند.

۳- جلبک‌های اپی‌پلون: جلبک‌هایی هستند که بر روی گل و ذرات سیلت رشد می‌کنند. این جلبک‌ها با استفاده از لام از روی سطوح رسوبات گلی حاشیه رودخانه جمع‌آوری می‌شوند. (Biggs, 2000). سطح مقطع ۲/۵ سانتیمتر مربع به عنوان واحد سطح بر اساس اندازه سطوح سنگریزه‌هایی که از کف رودخانه برداشت می‌شود، برای داشتن سطح مقطع یکسان برای شمارش در انواع بسترها انتخاب شد. نمونه‌ها پس از تثبیت با فرمالین به آزمایشگاه منتقل شدند، سپس از هر نمونه ۳ تا زیر نمونه یک میلیمتری تهیه و با استفاده از میکروسکوپ اینورت مدل IX51 شناسایی، شمارش و عکسبرداری شدند.

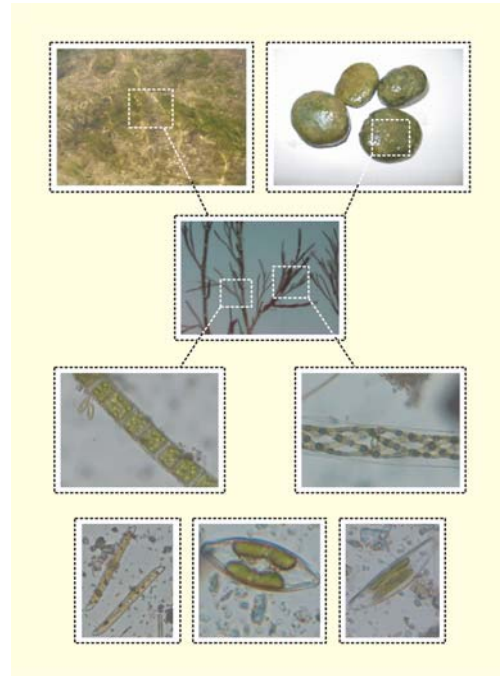
در نهایت تعداد پری فیتون‌های شمارش شده در ۱ سانتیمتر مربع محاسبه شدند (Greenberg, 1992). شناسایی جلبک‌ها با استفاده از فلورها و کلیدهای شناسایی جلبک‌ها صورت گرفت

(Davis, 1985; Landis & Gyr 1978; Round & Cranded, 1990; E illen, 1996). شکل شماره (۲) انواع بسترهای مطالعه شده را نشان می‌دهد.

():

۴۸°۵۱'۴۱"	۳۲°۰۳'۱۱"	بندمیزان
۴۸°۵۱'۰۰"	۳۲°۰۰'۴۵"	گاو میش آباد
۴۸°۵۱'۵۱"	۳۱°۴۹'۲۰"	حاج منعم
۴۸°۵۳'۰۳"	۳۱°۵۸'۵۲"	شلیلی کوچک
۴۸°۵۵'۵۳"	۳۱°۵۶'۲۵"	حسام آباد
۴۸°۵۸'۲۳"	۳۱°۵۴'۴۵"	پل در خزینه
۴۸°۵۹'۵۲"	۳۱°۵۱'۲۵"	سوفان علیا
۴۹°۰۱'۵۵"	۳۱°۴۸'۴۱"	منحوش
۴۸°۵۹'۵۱"	۳۱°۴۶'۱۱"	شقاریج سفلی
۴۸°۵۶'۰۴"	۳۱°۴۳'۱۹"	نقیشات یک
۴۸°۵۱'۵۱"	۳۱°۳۹'۲۰"	بندقیر

(۱۳۸۴). از مشخصات این منطقه وجود تابستان‌های گرم و طولانی و زمستان به نسبت معتدل و کوتاه مدت و بهار زودرس در این بخش از رودخانه کارون است. از نظر بارش نیز دوره بارانی از آبان شروع شده و تا اواخر اردیبهشت ادامه دارد و دوره خشک نیز از اوایل خرداد شروع و تا اواخر مهر ادامه دارد.



():

برای بررسی فلور جلبکی جوامع پری فیتون در بسترهای مختلف تعداد ۱۱ ایستگاه در رودخانه گرگر به گونه‌ای انتخاب شدند که از بالا دست تا پایین دست رودخانه را پوشش داده، به نحوی که منابع آلاینده را نیز در برگیرد.

ایستگاه اول (بند میزان) نقطه‌ای است که فاضلابی به آن تخلیه نمی‌شود،

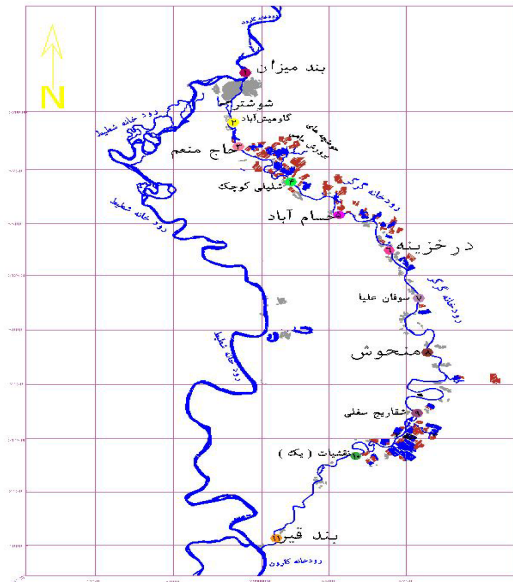
ایستگاه دوم (گاو میش آباد) نقطه‌ای است که فاضلاب کشتارگاه و فاضلاب شهری شوشتر به این منطقه تخلیه می‌شود،

از ایستگاه ۳ تا ۱۰ هر ایستگاه پایین دست مجموعه‌ای از زهکش‌های پرورش ماهی و کشاورزی قرار دارد و ایستگاه آخر (بند قیر) در انتهای بازه انتخاب شده است. جدول شماره (۱) مشخصات ایستگاه‌های نمونه‌برداری شده و نقشه شماره (۱) موقعیت ایستگاه‌های

در بررسی انواع گروه‌های پری‌فیتون طی یکسال نمونه‌برداری از ۱۱ ایستگاه تعیین شده، ۵ رده و ۲۴ جنس در رودخانه گرگر ثبت شد (جدول شماره ۲). دیاتومه‌ها با ۱۲ جنس بیشترین فراوانی را دارا هستند و رده غالب به‌شمار می‌روند، به‌دنبال آن کلروفیسه‌ها با ۶ جنس، سیانوفیسه‌ها با ۴ جنس، زانتوفیسه‌ها با ۱ جنس و دینوفیسه‌ها نیز با ۱ جنس در رده‌های بعدی قرار دارند.

شایان ذکر است که با توجه به امکانات موجود جلبک‌ها در حد جنس شناسایی شدند. به‌دلیل اینکه شناسایی در حد گونه نیاز به تأیید و ارجاع به مراکز علمی بین‌المللی دارد و این امکان در زمان انجام تحقیق میسر نبود، بنابراین شناسایی‌ها در حد جنس انجام گرفت.

:()



:()

دیاتومه (Bacillariophyceae)	Nitzschia Cocconies Gyrosigma Cymbella Synedra Surirella Fragilaria Navicula Diatoma Melosira Cyclotella Tabellaria
کلروفیسه (جلبک‌های سبز) (Chlorophyceae)	Spirogyra Ulothrix Cosmarium Cladophora Coccinodiscus Scenedesmus
سیانوفیسه (جلبک‌های سبز_آبی) (Cyanophyceae)	Merismopedia Anabana Oscillatoria Phormidium
زانتوفیسه‌ها (Xanthophyceae)	Vaucheria
دینوفیسه‌ها (Dinophyceae)	Pridinium



:()

:()

(جنس‌هایی که علامت* دارند در حالی که لایه ضخیمی را تشکیل داده‌اند، دیده می‌شوند)

ابی‌لیتون	تخته سنگ و قلوه سنگ‌های حاشیه و کف رودخانه	<i>Navicula</i> <i>Gyrosigma</i> * <i>Cymbella</i> <i>Cocconites</i> <i>Synedra</i> <i>Surirella</i> <i>Meridion</i> <i>Fragilaria</i> <i>Nitzschia</i> <i>Diatom</i> <i>Melosira</i> * <i>Coscinodiscus</i> <i>Spirogyra</i> * <i>Ulothrix</i> * <i>Cosmarium</i> <i>Cladophora</i> * <i>Phormidium</i> * <i>Merismopedia</i> <i>Anabana</i> <i>Vaucheria</i> * <i>Pridinium</i>
ابی‌فیتون	گیاهان آبی و شاخه‌های گیاهی شناور در آب	<i>Surirella</i> <i>Gyrosigma</i> <i>Cymbella</i> <i>Nitzschia</i> <i>Cocconites</i> <i>Melosira</i> <i>Synedra</i> <i>Tabellaria</i> * <i>Cyclotella</i> <i>Phormidium</i> * <i>Oscillatoria</i> <i>Merismopedia</i> <i>Anabana</i> <i>Spirogyra</i> <i>Scenedesmus</i>
ابی‌پلون	گل و ذرات سیلت حاشیه رودخانه	<i>Navicula</i> <i>Melosira</i> <i>Cladophora</i> <i>Coscinodiscus</i> <i>Phormidium</i> <i>Vaucheria</i>

(Epilithon)

بستر اپی‌لیتون فقط در ایستگاه‌های ۱ و ۲ مشاهده شده است. در بستر اپی‌لیتیک ۵ رده و ۲۱ جنس شناسایی شد (جدول شماره ۳). ۱۱ جنس متعلق به دیاتومه‌ها، ۵ جنس مربوط به کلروفیسه‌ها، ۳ جنس سیانوفیسه‌ها، ۱ جنس مربوط به زانتوفیسه‌ها و ۱ جنس نیز متعلق به دینوفیسه‌هاست.

در بستر اپی‌لیتون بیشتر جمعیت‌های مشاهده شده به رده‌های دیاتومه، کلروفیسه و سیانوفیسه تعلق داشتند و رده زانتوفیسه و دینوفیسه در این نوع بستر جمعیت بسیار اندکی را تشکیل می‌دهند (جدول شماره ۴). رده دیاتومه در بین سایر رده‌ها با فراوانی ۴۵/۵ درصد، رده غالب بستر اپی‌لیتیک را تشکیل می‌دهد. در بین دیاتومه‌ها بیشترین فراوانی متعلق به جنس *Nitzschia* با میانگین تعداد ۴۰۰۰۰ در سانتیمتر مربع در مرداد مشاهده شد.

در بین کلروفیسه‌ها نیز جنس *Spirogyra* فراوان‌تر از بقیه جنس‌هاست که با ۱۰۷۰۸۰ (تعداد در سانتیمتر مربع) در مهر بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داد. از سیانوفیسه‌ها نیز جنس *Phormidium* بیشترین فراوانی را نسبت به سایر جنس‌ها با تعداد ۶۰۷۰۰ در سانتیمتر مربع دارا بود. تعداد دینوفیسه‌ها و زانتوفیسه‌ها در جامعه اپی‌لیتیک چشمگیر نبود.

در طول مطالعه، میانگین فراوانی کل جلبک‌ها در بستر اپی‌لیتیک در ماه‌های مختلف متفاوت بود، به طوری که بیشترین فراوانی در مرداد ماه برابر ۲۸۲۳۹۰ (در سانتیمتر مربع) و کمترین فراوانی در آذر ماه برابر ۳۲۹۱۹ (در سانتیمتر مربع) مشاهده شد. در بهمن به دلیل سیلابی‌بودن رودخانه و بالا آمدن آب، جلبکی مشاهده نشد، زیرا بسترهای مورد بررسی از دسترس خارج شده بودند.

(Epiphyton)

بستر اپی‌فیتون از ایستگاه ۳ تا ۱۱ (محدوده‌ای که پساب پرورش ماهی و زهاب کشاورزی به آن وارد می‌شود) مشاهده و بررسی شد. در بستر اپی‌فیتون فقط ۳ رده دیاتومه با ۹ جنس، سیانوفیسه‌ها با ۴ جنس، کلروفیسه‌ها با ۲ جنس مشاهده شدند (جدول شماره ۴).

(Epipelon)

این نوع بستر به دلیل مشکلات متعدد طی کار فقط از لحاظ کیفی بررسی شد. رده‌های مشاهده شده در این نوع بستر شامل دیاتومه‌ها، کلروفیسه‌ها، سیانوفیسه‌ها و زانتوفیسه‌هاست که هر رده با تعداد جنس محدود دیده شده است (جدول شماره ۴).

() :

Nitzschia	۳۹۰۰	۱	۳۱۵۰	۲۰۳۰۰	۴۰۰۰۰	۳۷۵۰۰
Melosira	۴۰۰	۱	۰	۰	۲۶۸۴۰	۶۰۰۰
Gyrosigma	۰	۱	۷۰۰	۳۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰
Cymbella	۰	۱	۲۰۰	۷۵۰	۹۰۵۰	۴۰۰
Cocconies	۰	۱	۰	۰	۳۰۰	۵۰۰۰
Synedra	۰	۱	۰	۷۵۰	۰	۴۰۰
Surirella	۰	۱	۰	۵۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰
Meridion	۰	۱	۰	۰	۱۰۰۰۰	۲۵۸۰
Fragilaria	۰	۱	۲۶۸۴۰	۷۵۰	۲۹۳۰۰	۳۵۰
Navicula	۰	۱	۲۶۸۴۰	۲۰۰	۱۵۰۰۰	۰
Diatoma	۰	۱	۰	۱۳۵۰	۰	۰
Ulothrix	۶۰۰	۱	۰	۰	۱۳۵۰	۶۰۰۰
Cosmarium	۳۰۰	۱	۰	۰	۰	۱۵۰
Cladophora	-	۱	۰	۱۵۰	۳۷۵۰۰	۰
Cosinodiscus	۲۰۰	۱	۰	۰	۰	۰
Spirogyra	۰	۱	۰	۰	۶۴۹۵۰	۱۰۷۰۸۰
Phormidium	۱۹	۱	۷۵۰۰	۶۰۷۰۰	۱۱۰۰۰	۷۵۰
Merismopedi ^a	۰	۱	۱۵۰	۳۵۰	۱۶۰۰۰	۴۱۰۰
Anabana	۰	۱	۰	۵۰	۲۰۰	۰
Vaucheria	۷۵۰۰	۱	۱۱۰۰۰	۰	۰	۰
Prudinium	۰	۱	۰	۰	۰	۵۰
میانگین فراوانی	۳۳۱۹	-	۷۶۳۸۰	۸۴۵۰۰	۳۳۳۹۰	۱۸۱۳۶۰

Phormidium با تعداد ۸۵۸۲۲ در سانتیمتر مربع در مهر بیشترین فراوانی را داراست. میانگین فراوانی کل جلبک‌های اپی‌فیتون تغییراتی را در ماه‌های مختلف و بیشترین فراوانی را در مهر با تعدادی معادل ۱۶۷۴۳۵ در سانتیمتر مربع نشان داد و کمترین فراوانی را در فروردین معادل ۱۰۹۸۷ (در سانتیمتر مربع) دارا بود.

در بین این ۳ رده سیانوفیسه‌ها با ۴۷/۲ درصد بیشترین درصد فراوانی را داشته و در بین سایر رده‌ها غالب هستند (جدول شماره ۵). از رده دیاتومه، جنس *Nitzschia* در مهر با تعداد ۲۵۹۹۰ در سانتیمتر مربع بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد. از رده کلروفیسه، جنس *Spirogyra* با تعداد ۲۱۴۱۱ در سانتیمتر مربع در مهر ماه بیشترین فراوانی را نسبت به سایر جنس‌ها دارد. از رده سیانوفیسه،

() :

جنس	ماه	فروردین	مهر	مهر	مهر	مهر
Surirella	۴۲۲	-	-	-	-	-
Gyrosigma	۲۴۴	۲۴۴	۶۸۶	-	-	-
Cymbella	۱۴۶۶	-	۲۴۴	۲۲۲	۱۱۱۱	۱۴۶۶
Nitzschia	۴۴۴	-	۶۸۶	۱۵۶۶۷	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰
Cocconies	۲۲۲	-	۲۲۲	۵۴۴	۱۴۴۴	۱۱۵۵
Melosira	۱۴۰۰	-	۱۱۱۱	۷۶۸۶	۱۴۴۴	۱۱۱۱
Synedra	-	-	۱۳۳	۲۷۸	۴۳۲۲	۱۱۱۱
Taballaria	-	-	۳۳۲	۴۱۳۳	۱۵۶	۶۷۸
Cyclotella	-	-	-	۱۵۷	۱۸۹	۶۵۵
Phormidium	۷۶۵	-	۲۲۰۰	۲۷۳۳۳	۵۰۴۴۴	۱۸۷۲۲
Oscillatoria	-	-	-	۶۷	۲۲۲	۶۷۸۱
Merismopedi	-	-	-	۶۷	۳۰۰	۲۱۷
Anabana	۲۶۱	-	-	۶۷	۶۵۱	۳۳۳
Spirogyra	-	-	۲۸۹	۲۰۰۰۱۱	۱۹۰۰۰	۲۱۱۴۱
Scenedesmus	۶۸۲	-	۴۴	۱۵۴	۳۶۶	۲۶۶۳
میانگین فراوانی	۲۳۳۲۲	-	۷۸۰۹۷	۱۳۷۲۸	۱۰۰۸۰۳	۵۳۶۸۶۱

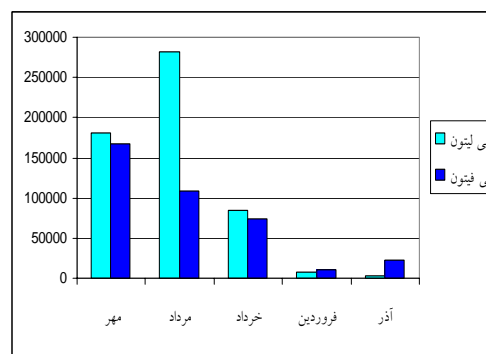


() .:

در بستر اپی فیتون بیشترین فراوانی در مهر و کمترین فراوانی در فروردین مشاهده شده است. در فروردین با وجود نور و گرما به دلیل سیلابی بودن رودخانه و بالا بودن کدورت آب جمعیت جلبکها نسبت به سایر ماهها کاهش می یابد (Bulent, 2003). بنا بر مطالعه ای که در رودخانه یان بلو در ترکیه انجام شده است، مواد مغذی، کدورت، سرعت آب، Do و pH مهم ترین عوامل مؤثر بر رشد جلبکها و تغییرات در ترکیب گونه ای آنهاست. همچنین به عقیده (Welch, 1992) سرعت جریان کم رودخانه، نور و دمای زیاد، وجود مواد مغذی زیاد باعث می شود که ترکیب جامعه پری فیتون طی تغییرات تدریجی به طرف چیرگی توسط جلبکهای سبز - آبی و تنوع کم پیش رود که نشان دهنده تغییرات شرایط کیفیت آب است. در مطالعات بسیاری بیان شده که تفاوت، و یا تغییرات در بیوماس، تولید و ساختار جوامع جلبکهای کفزی می تواند شاخص بسیار حساسی از شرایط تروفیک رودخانه باشد (Mason, 1998). زیرا جلبکها به طور دائم در محیطهای آبی وجود دارند و در دوره ای کوتاه به دلیل تغییر شرایط محیطی به سرعت افزایش پیدا می کنند و شاخص بسیار خوبی برای کیفیت آب هستند (اسماعیلی ساری، ۱۳۸۱).

در مطالعه حاضر در ترکیب جامعه پری فیتون در بستر اپی لیتیک (دو ایستگاه ابتدایی)، چیرگی با دیاتومه ها بوده و تنوع جنسها و رده های شناسایی شده نیز بیشتر از بستر اپی فیتیک است. بستر اپی فیتون همان گونه که ذکر شد در محدوده ورود پسابهای پرورش ماهی و کشاورزی متعددی قرار دارد (طبق اطلاعات به دست آمده در مجموع ۵۱ محل تخلیه به رودخانه دارند، (جعفرزاده، ۱۳۸۰)) و رده غالب این نوع بستر را سیانوفیسه ها تشکیل می دهند. بنابراین می توان چنین نتیجه گرفت که ترکیب جوامع پری فیتون در این منطقه از رودخانه بر روی بستر اپی فیتون، چیرگی توسط جلبکهای سبز - آبی و تنوع کم را نسبت به بستر اپی لیتون نشان می دهد. این چیرگی

با توجه به نتایج این مطالعه ۴۱ درصد از کل جلبکها مربوط به دیاتومه ها است و پس از آن به ترتیب کلروفیسه ها با ۲۸/۱ درصد، سیانوفیسه ها با ۲۷/۱ درصد و زانتوفیسه ها با ۳/۸ درصد در رده های بعدی قرار می گیرند. دینوفیسه ها به دلیل تعداد بسیار محدود، درصد فراوانی خیلی ناچیزی را به خود اختصاص دادند. در بستر اپی لیتیک، دیاتومه ها و در بستر اپی فیتیک، سیانوفیسه ها از نظر تعداد رده غالب به شمار می روند. نمودار شماره (۱) فراوانی نسبی رده های جلبکی را در دو نوع بستر اپی فیتون و اپی لیتون نشان می دهد.



() .:

همان طور که از جدول های شماره (۴ و ۵) مشخص است فراوانی جلبکها (در هر دو نوع بستر) در ماههای گرم یعنی از خرداد تا مهر افزایش چشمگیری را نشان می دهد. در این مورد عوامل متعددی دخیل هستند که از جمله می توان نور، دما، مواد مغذی و سرعت جریان رودخانه را نام برد (Welch, 1992).

در رودخانه گرگر همان طور که قبلا ذکر شد پسابهای کشاورزی و پرورش ماهی بیشترین تخلیه را در ماههای گرم (تیر، مرداد و مهر) سال دارند و هر دوی این پسابها حاوی مواد مغذی اند که به رودخانه تخلیه می شود. بنابراین وجود مواد مغذی به اضافه گرمای شدید هوا، افزایش نور، کاهش سرعت و دبی آب رودخانه در ماههای گرم (به دلیل برداشت های مختلف) می توانند مجموعه عوامل مؤثری در افزایش فراوانی جلبکها باشند.

همان طور که از نمودار شماره (۲) مشهود است بیشترین فراوانی جلبکها در بستر اپی لیتون در مرداد ماه و کمترین فراوانی در این نوع بستر در آذر ماه مشاهده شده که می تواند ناشی از افزایش سرعت جریان رودخانه، آلودگی از نوع گل ولای به دلیل بارندگی و کاهش دما و نور باشد که باعث کاهش جمعیت جلبکها در آذر ماه شده است.

هدف بررسی شرایط کیفی آب در ارتباط با جلبک‌ها باشد بهتر است که تمام نمونه‌ها از یک نوع بستر برداشت شوند زیرا طی این تحقیق مشخص شد که درکل شباهت جوامع جلبکی در بین نمونه‌های تکرار شده از یک نوع بستر نسبت به نمونه‌های تکرار شده از بسترهای دیگر بیشتر بود و تقریباً جوامع جلبکی بین بسترهای مختلف، متفاوت بودند. زیرا بعضی جنس‌ها به یک میکروزیستگاه نسبت به سایر میکروزیستگاه‌ها بیشتر سازگاری دارند (Reynold, 998) و فراوانی جلبک‌ها نیز با نوع بستر متفاوت است (Stevenson, 1998).

می‌تواند ناشی از تغییرات در شرایط کیفی رودخانه از جنبه مواد مغذی به اضافه دما و نور کافی و کاهش سرعت آب باشد و از آنجا که این رودخانه دریافت کننده پساب‌های پرورش ماهی و کشاورزی است احتمالاً این مسئله می‌تواند بر تغییر جوامع جلبکی مؤثر باشد. در این تحقیق فقط به تغییرات در فراوانی و ترکیب گونه‌ای جوامع جلبک‌های کفزی پرداخته شده است. برای بررسی تأثیر کیفیت آب بر جلبک‌ها و ارتباط بین آنها نیاز به نمونه برداری از آب برای سنجش عواملی از جمله نیتрат، فسفات، اکسیژن محلول، کدورت، pH و دماست تا بتوان کیفیت رودخانه را با استفاده از جلبک‌ها بررسی کرد. بنابراین اگر

اسماعیلی ساری، ع. ۱۳۸۱. آلاینده‌ها، بهداشت و استاندارد در محیط زیست. انتشارات نقش مهر، ۶۰۸-۶۱۱

جعفرزاده، ن. ا. ۱۳۸۰. طرح بررسی محیط زیست استان خوزستان _ پروژه بررسی مدیریت زیست محیطی منابع آب و خاک، هوا (بررسی خودپالایی رودخانه گرگر). اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان. ۳۴۰ صفحه

جعفر زاده، ن. ا. ، بسیم، ی. ۱۳۸۴. بررسی کیفیت آب رودخانه گرگر و تأثیر پساب مزارع ماهی. مهندسان مشاور ساز آب پردازان ۱۵۰ صفحه

Biggs, J.F. 2000. Newzealand periphyton guideline, detecting, monitoring and managing environment of streams. Hydrology Centre Division of Water Sciences Department of Scientific and Industrial Research P.O. Newzealand. p. 120

Bulent, S. 2003. Epipellic and Epilithic algae of lower parts of Yanbolu River .Department of biology education fatih education faculty haradenit technical university. p. 15

Davis, C.C. 1985. Marine and fresh water plankton. michigan state university press. 232-241 Pp

Eillen, J.C. 1994. key of identification of common fresh water diatoms. university of oxford

Greenberg, A.E.; Clesceri, I.S. and Trussell, R.R. 1992. Standard methods for the examination of water and wastewater . washington D.C.

Landis, G.Y.R. 1978. The key of phytoplankton, china. P. 200

Mason, C.F. 1998. biology of fresh water pollution. 2nd ed. longman P. 350

Reynolds, C.S. 1990. The ecology of fresh water phytoplankton. cambridge university press. cambridge

()

Round, F.E.; Crawford, R.M. and Mann, D.G. 1990. The Diatoms, biology and morphology of the Genera. Cambridge University Press

Stevenson, R.J.; Bahls, I.I. 1998. Periphyton protocols. Chapter 6. University of Montana. P. 15

Welch, E.B. 1992. Ecological effects of waste water. 2nd ed. Chapman & Hall. P. 425