

المزارعين (٢٩)، واستهلاكها من قبل النباتات المائية لتكوين المواد العضوية (٢٠-٤-٢٣) والحيوانات المائية لتكوين أجسامها والأجزاء الصلبة من أجسامها الشكل (١) (٢٤).

العوالق النباتية: إن التغيرات الدورية للجزارة والكتلة الحيوية للعوالق النباتية تفسر بالعلاقة الإيجابية الموجودة بينهما وبين الإنتاجية للعوالق النباتية، بينما يفسر التعاقب بين مجموعات العوالق النباتية بزيادة رعي العوالق الحيوانية للعوالق النباتية (١٣)، والتعاقب في مجموعات العوالق الحيوانية (١)، والعوامل الفيزيائية والكيميائية مثل: (درجة الحرارة، الإشعاع الضوئي، المغذيات وخاصة شوارد الأزوت والفوسفور) الشكل (٣) (٢٢).

متفرعات القرون: إن التغيرات الشهرية للجزارة والكتلة الحيوية والإنتاجية لأنواع متفرعات القرون الثلاثة الشكلان (٢-٣) قد تعود إلى تأثير العوامل الإحيائية والأحيائية عليها (٦) ومن العوامل الإحيائية نذكر: ١- درجة الحرارة: فالنوع *B. longirostris* يتحمل مجالات واسعة من درجات الحرارة ولذلك نلاحظ وجوده على مدار السنة، أما النوع *D. Longispina* فإن درجة الحرارة المناسبة لنموه تتراوح بين ١٨-٢٢ م° (١٨) والنوع *D. brachyrum* فتتراوح درجة الحرارة المناسبة لنموه بين ٢٠-٢٥ م° (٢١)، ولذلك نلاحظ ظهورهما وازدهارهما في الوسط في فصل الصيف.

١- درجة الحموضة: لم تشكل عاملاً محددًا لنمو الأنواع السابقة وقد يعود ذلك لبقائها ضمن الشروط البيئية المناسبة لنمو الأنواع الموجودة في البحيرة.

٢- شوارد الأزوت والفوسفور: لقد لعبتا دور عامل محدد لنمو أنواع متفرعات القرون في الوسط حيث نلاحظ سيادة النوعين *D. longispina* و *D. Brachyrum* في الوسط عندما يكون الفوسفور هو العامل المحدد (١٠)، وهذا ما يفسر لنا ازدهارهما في فصل الصيف فقط بالإضافة إلى العوامل السابقة.

٣- العوامل الأحيائية: ونذكر منها العوالق النباتية التي تحتل المركز الأول في السلسلة الغذائية (٤-١٠)، والتي تشكل مصدر غذاء أساسي للعوالق الحيوانية (١٠)، وخاصة أن أنواع متفرعات القرون التي ندرسها نو نظام غذائي عاشب (٨)، ولذلك نلاحظ التعاقب الموجود بين العوالق الحيوانية والعوالق النباتية على مدار السنة. وإنه لدى دراستنا لعلاقات الارتباط الموجودة بين أنواع متفرعات القرون الثلاثة وأجناس العوالق النباتية تبين لنا وجود بعض العلاقات السلبية فيما بينها وقد يعود ذلك إلى: ١- "إن أنواع متفرعات القرون الثلاثة عاشبة (٨)، إلا أن كل منها يبدي تفضيلاً لأجناس وصفوف معينة من العوالق الحيوانية مختلفة عن التي يفضلها النوع الآخر، فالنوع *B. longirostris* حيوان عاشب (٨) يتغذى على الطحالب (١٥) وخاصة الطحالب الزرقاء والطحالب الخضراء كالجنس *Cosmarium* (٢١)، أما النوع *D. brachyrum* فيفضل الطحالب المشطورات والطحالب التي يزيد حجمها عن  $19 \mu m$  (٢) الجدول (٥).

٢- التعاقب الملاحظ بين أنواع متفرعات القرون الثلاثة والذي يعود إلى اختلاف درجة الحرارة التي يفضلها كل نوع عن الآخر (١). فالنوع *D. longispina* يفضل درجة الحرارة ٢٠ م° (١٨-٢٥)، بينما