

רביית האלמוגים - מתוך: ויקיפדיה

רבייה מינית הוא תהליך בו תאי מין נקביים וזכריים מבצעים הפריה הדדית ויוצרים יצור חדש השונה בתכונותיו הגנטיות מכל אחד מההורים.

תאי המין של האלמוג נמצאים בתוך בלוטות מין מיוחדות (gonads)

אלמוגים יכולים להיות חד-ביתיים, כלומר שבאותה מושבה יהיו פוליפים זכריים (המכיל גונדות זכריות (אשכים) ונקביים (המכילים גונדות נקביות (שחלות), או שבתוך אותו פוליפ יהיו גם תאי מין זכריים וגם נקביים (hermaphroditic). לחלופין, אלמוגים יכולים להיות דו-ביתיים (בני זוויגים נפרדים), כלומר מושבות שהן כולן זכריות או כולן נקביות.

תופעת הדו-ביתיות או החד-ביתיות באלמוגים מיוחסת לקבוצות אליהן משתייכים האלמוגים. במרבית המקרים מתפתחים תאי ביצה קודם לתאי זרע, וזאת כיוון שמשך התפתחותם של תאי המין (נקביים/זכריים) באלמוגים אינו אחיד, ויכול להגיע להבדלים של מספר חודשים.

הפריה מוצלחת מביאה להתפתחותה של פגית (larvae או planula) בעלת כושר תנועה במים. ההפריה יכולה להתרחש באחד מהמצבים הבאים:

הדגרת הפגית בתוך המושבה עצמה (brooding). תהליך ההדגרה נמשך כמה ימים עד כמה שבועות. הפגית בעלת כושר תנועה משוחררת למים ומתיישבת על השונית תוך כמה שעות.

שני ההורים משחררים את תאי המין שלהם למים ושם נערכת ההפריה (spawning). הביצית המופרית מתפתחת לפגית אחרי כמה ימים. הפגית מתיישבת על השונית תוך כמה שעות עד כמה ימים.

ההפריה יכולה להתרחש על פני השטח של המושבה (surface brooding).

גוף הפגית מכוסה ריסים ואורכה עד 1.6 מ"מ. מהרגע שהפגית הגיעה למים היא נמשכת לאור, ולכן שוחה לפני השטח של הים. רוב מיני הפגיות מכילות את האצה הזואוקסנטלית ויכולות לשרוד בפלנקטון עד כ-100 ימים (אם לא נאכלה על ידי טורפים קודם לכן), אך ברוב המקרים שנבדקו נמצאה נטייה להתיישבות מהירה. יש חוקרים המאמינים כי רוב הפגיות מתיישבות במרחק של עד 600 מטר ממושבת האם, אחרים סוברים כי הן עוברות מרחק גדול מזה. הפגית מחפשת מצע קשה על מנת להתיישב עליו. מצע חולי בעייתי עבור יצור קטן זה היכול להיקבר בקלות תחת מספר מועט של גרגרי חול. לאחר התיישבות של הפגית בשונית היא עוברת שינוי צורה (metamorphosis) היוצר פוליפ חדש. ומתחילה לבנות את השלד של הפוליפ הראשוני. בדוגמה קלאסית של חילוף

דורות, פוליפ זה מנץ פוליפים נוספים בסמוך אליו עד ליצירת המושבה הבוגרת. האלמוג הבוגר הינו בעצם מושבה של פוליפים רבים.

בניגוד לדעה שהייתה מקובלת שנים רבות, כי תהליך הרבייה במרבית האלמוגים נעשה בדרך של הפריה פנימית של תאי הביצה על ידי תאי הזרע ושל יצירת פגית המתפתחת בתוך חלל הפוליפ (הדגרה פנימית), הראו מחקרים בשנים האחרונות, כי מרבית האלמוגים מתרבים דווקא על ידי שחרור של תאי ביצה ותאי זרע למים, כשההפריה נעשית במים עצמם (הפריה חיצונית).

הפריה מתוזמנת היא אחת התופעות המעניינות ברבייה של אלמוגים. הפוליפים משחררים ביציות ותאי זרע למים באותו זמן. שיטת הפריה זו מפזרת את הביציות על פני מרחק רב. הפריה מתוזמנת תלויה בארבעה גורמים: עונת השנה, טמפרטורת המים, הגאות ומחזור הירח. ההפריה המוצלחת ביותר מתרחשת כשהפרש בין הגאות לשפל הוא המינימאלי, כיוון שהסיכוי להפריית הביצית גדל ככל שתנועת המים מעל השונית קטנה יותר.

דוגמה מרשימה להפריה מתוזמנת מתרחשת בשונית המחסום הגדולה שבצפון מזרח אוסטרליה. התופעה מתרחשת במהלך לילה אחד או שני לילות באביב האוסטרלי, בחודשים אוקטובר או נובמבר, בין הלילה השלישי ללילה השישי שלאחר הירח המלא. למעלה מ-140 מינים של אלמוגי אבן, המהווים למעלה משליש המינים בשונית, משחררים תאי מין למים. רבייה מתוזמנת זו של אלמוגים גם בשוניות המרוחקות מאות קילומטרים זו מזו ממשיכה להדהים את החוקרים. לאחר ליל הרבייה ההמוני הזה, מתכסים פני האוקיינוס השקט באוסטרליה בכתמים גדולים של תאי המין, הצפים על פני המים והיוצרים כעין מרק סמיך. הפגית הנוצרת מהפריה זו מתיישבת על מצע קשה בתוך ארבע לעשרה ימים.

דוגמה לדגם רבייה אחר לחלוטין מצוי במפרץ אילת. כאן, האלמוגים מתרבים במהלך מרבית חודשי השנה. דגם זה מכונה "בידוד רבייתי", שמשמעו - כל אלמוג מתרבה בתקופה המתאימה לו. הרבייה עצמה אמנם מושפעת ממופע הירח, אך אינה מתוזמנת לאירוע יחיד. דגם רבייה זה קשור ביציבות התנאים הסביבתיים שבמפרץ אילת לאורך השנה, במיוחד במהלך חודשי הקיץ.

לשתי צורות הרבייה הללו יש יתרונות וחסרונות אקולוגיים. היתרון בדגם הרבייה באילת הוא מניעת בזבז תוצרי המין על ידי הקטנת אפשרות להכלאות בין מינים שונים של אלמוגים (תוחלת החיים של הכלאות היא בדרך כלל נמוכה). היתרון בדגם הרבייה המתוזמנת הוא הגברת סיכויי ההישרדות של צאצאי כל מין בכך שהמים מלאים בתוצרי מין, ובכך נגרמת "הצפה" במזון של דגים, הניזונים מתוצרי הרבייה הללו.

רבייה אל-מינית

מערכת הצורבים, ובכללה מחלקת האלמוגים, מציגה מגוון רחב של דגמי רבייה אל מינית (וגטטיבית). דרך רבייה זו מתרחשת ללא צורך בהפריה הדדית בין שני תאי מין. המונח רבייה אל-מינית מתייחס לרוב למקרים בהם הפרט מניץ פרט חדש, מתחלק לשני פרטים הדומים בכל לפרט הראשון או למקרים בהם הפרט גדל ומוסיף חלקים זהים לגופו. בדרך זו נוצרים צאצאים זהים גנטית להורה, תכונה זו מגבירה את יכולת ההישרדות של הפוליפ הצעיר בסביבת המחיה שלו. לרבייה הווגטטיבית מיוחסת יכולתו של האלמוג להתפשט ולכסות מצע באופן חד-מיני, ולכן יש לה חשיבות אקולוגית רבה.

באלמוגים מושבתיים נפוצה צורת הרבייה האל-מינית בה הפוליפים המנוצים נשארים צמודים ויוצרים מושבה. דרכי ההנצה העיקריות הן:

הנצה תוך זרועית – הפוליפ הולך ומתעבה, בשלב מסוים נפתח פה נוסף ושני הפיות הולכים ומתרחקים זה מזה תוך כדי המשך גדילתו של הפוליפ. תהליך זה מלווה בהשקעת שלד בבסיס הפוליפים. בהמשך נוצרות זרועות ציד חדשות בין שני הפוליפים, גוף הפוליפ הראשוני נחצה לשניים ושני פוליפי הבת ממשיכים את התרחקותם זה מזה על ידי השקעת שלד בבסיסם והגדלת שטח הפנים של המושבה. צורת גידול זו נפוצה באלמוגים מסיביים.

הנצה בין זרועית – בין שני פוליפים בוגרים מניץ פוליפ צעיר. תוך כדי גדילת הפוליפ המתחיל להתבלט על שטח הפנים של הרקמה, מתרחקים הפוליפים הבוגרים. שיטת גידול זו נפוצה באלמוגים שיחניים.

השנצות (fission) – התנתקות חלק מהמושבה ממושבת-האם ויצירת מושבת-בת עצמאית, זהה מבחינה גנטית למושבת-האם. תהליך זה נפוץ באלמוגי אבן שיחניים ובאלמוגי שמונה כמו אלמוגי הגורגוניה. יתרונו של תהליך רבייה זה, בו לא נוצרים פרטים חדשים, הוא ביצירת מקטעי מושבה גדולים דיים, המוכנים כבר להתמודדות עם תנאי הסביבה. במקרים רבים, שרידותם של מקטעים אלה גבוהה מזו של הפגיות הקטנות המתיישבות בשונית.

"רביית מקטעים" (fragmentation) - חלוקת המושבה על ידי שבירה של חלק ממנה, המתמקם על המצע ויוצר מושבה עצמאית. תהליך זה יכול לקרות עקב הפרעה סביבתית. רבייה זו מקובלת באלמוגים מסועפים כגון מהסוג שיטית או שיחית.

בנוסף מייצר אלמוג השיחית פגיות בדרך אל-מינית (כלומר ללא הפריה). דרך היווצרותה של פגית בדרך זו עדיין אינה מובנת דיה.