

17.9.21

מערכת אקולוגית

מערכת אקולוגית טבעית – מערכת שקיימת באופן טבעי. לדוגמא: איזור הקוטב הצפוני, יערות הכרמל, איזור הנגב - מדבר, יערות הגשם, מפלים, אוקיינוס.

מערכת אקולוגית מלאכותית – מערכת שהאדם יצר: לדוגמא: חצר בית הספר, גן חיות מסויים, אקווריום, גן ציבורי, פארק, **שדה**, אדנית, פרדס, בריכת דגים.



עץ, צמרת העץ - האם הם מערכת אקולוגית?

שניהם מהווים מערכת אקולוגית. שניהם מערכת אקולוגית טבעית. אבל, צמרת העץ היא חלק מתוך העץ, ולעץ יש גם גזע, עלים, שורשים וענפים.

העץ הוא מערכת אקולוגית, כי יש עליו חרקים, ציפורים, חיידקים ועוד. העץ מכיל גורמים ביוטיים וגורמים א-ביוטיים, שיש ביניהם יחסי גומלין.

גומחה אקולוגית = נישה אקולוגית

בתוך כל מערכת אקולוגית מתקיימים תנאים שונים ומיוחדים. מקום מיוחד בתוך המערכת האקולוגית הוא גומחה אקולוגית.

דוגמאות - 1. עץ שלם מהווה מערכת אקולוגית, צמרת העץ מהווה גומחה אקולוגית, כי יש בה תנאים מיוחדים.

2. בריכת דגים מהווה מערכת אקולוגית, קרקעית הבריכה / פני המים מהווים גומחה אקולוגית.

3. גוף האדם - מהווה מערכת אקולוגית. מספר החיידקים בתוך הגוף שלנו הוא פי 10 מאשר מספר תאי הגוף. ניתן להגדיר את הקיבה כגומחה אקולוגית, כי יש שם תנאי חומציות מיוחדים, שאין במקום אחר בגוף.

4. מפל באפריקה - מהווה מערכת אקולוגית. בחלק שבו המים נופלים יש תנאים מיוחדים, ולכן זוהי גומחה אקולוגית.

גומחה אקולוגית - המשך

מערכת אקולוגית קטנה יותר בתוך מערכת גדולה.

אגם או שלולית מים - פני המים הם גומחה אקולוגית.
רץ המים חי על פני המים.

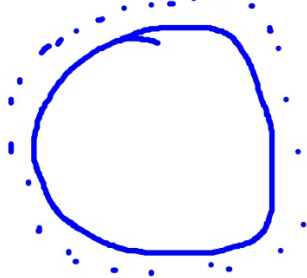
יתושים מטילים את הביצים שלהם במים. הביצים בוקעות ומהן יוצאים זחלים. הזחלים חיים במים, אוכלים ומתפתחים. הזחלים חייבים לקלוט אוויר ולכן הם נצמדים לפני המים מהצד התחתון. אם נמנע מהם להצמד לפני המים, הם ימותו.
פני המים מהווים גומחה אקולוגית.



בכל מערכת אקולוגית יש גורמים ביוטיים, שהם: בעלי חיים, צמחים ומיקרואורגניזמים.
בכל מערכת אקולוגית יש גורמים א-ביוטיים, שהם: מים, רוח, אוויר, חול, אדמה, טמפרטורה, פחמן דו חמצני.

יחסי גומלין – כל יצור משפיע על כל יצור. כל יצור משפיע על המרכיבים הדוממים בטבע. כל גורם דומם משפיע על כל יצור חי. כולם משפיעים על כולם.
רמת האירגון הגבוהה ביותר:

- ביוספירה – כל המערכות האקולוגיות על פני כדור הארץ. יש אורגניזמים חיים באוויר, על פני היבשה, במים, ובתוך הקרקע.





מערכת אקולוגית – בית גידול.

בית גידול + חברה = ביוטופ – מערכת אקולוגית.

תהליכים במערכת אקולוגית:

תהליכים ביוטיים

רבייה, עיכול, נשימה תאית, הפרשה, הובלה, פוטוסינתזה, חילוף חומרים - מטבוליזם - פירוק ובנייה של חומרים, **מיוזה** ו**מיטוזה** - תהליכי חלוקת התא והכפלתו.

תהליכים א-ביוטיים

זרימת נחל, משב רוח, שינויים בתאורה, שינויים בטמפרטורה. דיפוזיה, **אוסמוזה**, הסתובבות כדור הארץ - יום ולילה, עונות השנה, התחממות כדור הארץ, אובך, סופת חול, גשם, אקלים - כללי, איזור גדול. בישראל יש אקלים ים תיכוני, כל המדינות סביב הים התיכון. סוגי אקלים - מדברי, ארקטי - קטבים, טרופי, סוב - טרופי - קרוב לטרופי. מזג אוויר - מה שמתרחש היום. שינויים יום-יומיים של רוח, גשם, שמש, טמפרטורות.

מושגים באקולוגיה

גורם מגביל - מהמילה הגבלה.

כאשר כל המשאבים בבית הגידול נמצאים בשפע, או במצב אופטימלי, ומשאב אחד, שנמצא בחוסר. המשאב שנמצא בחוסר יקבע את קצב התהליכים הביוטיים, בעיקר את קצב הרבייה וגודל האוכלוסייה. משאב אחד - הכי פחות.

דוגמאות:

1. בבית גידול מדברי - כל המשאבים נמצאים בשפע מלבד מים. מים הם הגורם המגביל, ובגלל המחסור במים, גודל האוכלוסייה יהיה קטן יותר.
2. בעומק האוקיינוס - יש לחץ גבוה מאד של המים, ולכן לא כל יצור יכול להתקיים שם. דג רגיל לא יכול להתקיים שם. דגים שנמצאים בעומק רב מותאמים לתנאים המיוחדים שיש שם.

בעומק רב באוקיינוסים יש חושך ומחסור בחמצן. לדגים יש התאמות מיוחדות.

גורם מגביל מתייחס אך ורק לגורמים א- ביוטיים. לא למזון.

האם יש לכם דוגמאות נוספות לגורם מגביל?

כמות המלח בים - מים מתוקים ומים מלוחים.

טמפרטורה נמוכה מדי או גבוהה מדי.

אילו בתי גידול קיימים על פני כדור הארץ?

אגמים, ים, ג'ונגל, יער, מדבר, שדות, אוקיינוס, הקוטב הצפוני.

האם בכל מקום יכול להתפתח יער גשם טרופי? **מדוע?**

לא. בגלל הגורם המגביל. בישראל לא יתפתח יער גשם

טרופי כי אין לנו מספיק משקעים ואין מספיק מים.

כושר נשיאה

משאבים - צרכים. כל הגורמים שיצור צריך כדי להתקיים.
כושר נשיאה – התנאים הא-ביוטיים והמשאבים מאפשרים לאורגניזמים להתרבות עד גבול מסויים. לכל בית גידול יש כושר נשיאה לאוכלוסיה של מין מסויים.

כושר נשיאה הוא התנאים הטובים ביותר שיכולים להיות בבית גידול מסויים, לפי הגורמים הא-ביוטיים שיש בו. לדוגמה: בבית גידול מדברי לא יוכל להתפתח יער גשם טרופי - כי אין מספיק מים.

המים מאד משפיעים על כושר הנשיאה של בית הגידול. יש הבדל בין כמות המים בבית גדול מדברי, לבין כמות המים ביער הגשם הטרופי. כתוצאה מכך, ביער הגשם יש יותר מים, יותר צמחים ויותר בעלי חיים. כושר הנשיאה של יער הגשם הטרופי יותר גבוה מאשר כושר הנשיאה של בית גידול מדברי.

שרשרת מזון

יחסים של טורף נטרף. גלגל החיים. החזק שורד.
יש בני אדם אוכלי בשר, יש צמחוניים ויש טבעוניים.
מה יותר טוב לגוף האדם?
הכל במידה.

שאלה מבגרות 2019

בוויכוח בעד או נגד אכילת בשר, הבא נימוק אחב בעד אכילת
בשר, ונימוק אחב נגד אכילתו, לפחות אחב משני הנימוקים חייב
להיות נימוק מתחום הביולוגיה (בריאותי או אקולוגי).

נימוקים בעד -

בריא, מכיל ברזל וחלבונים
טעים - לא נימוק ביולוגי

נימוקים נגד -

הריגת חיות
הבשר מלא בשומן וכולסטרול
תהליך גידול בעלי החיים מזהם
הכנת אוכל מבעלי חיים - תהליך מזהם
התעללות בבעלי חיים
פגיעה בבעלי חיים מוגנים - ציד לזווייתנים

דמוקים בעד -

חוסר איזון בטבע, חוסר איזון בשרשרת המזון.
גוף האדם זקוק לחומרים שיש בבשר, ריכוז גבוה של ברזל ומרכיבים
נוספים.
טעים.

דמוקים נגד

ריכוז גבוה של שומן, הורמונים, כולסטרול - עלולים לגרום למחלות לב,
טרשת עורקים, חסימת עורקים כליליים.
ריכוז גבוה של חיידקים - לא נכון. הבשר מבושל. יש סכנות רבות יותר
באכילת בשר לא מבושל או מבושל חלקית. אחרי הבישול נכנסים לאוכל
חיידקים מחדש.
הרבה אנטיביוטיקה - יש. פוגעת גם בחיידקים טובים.
נגד אכילת בעלי חיים. הורגים אותם.
חמודים!!!!
פגיעה במינים של בעלי חיים - לוויתנים נמצאים בסכנת הכחדה. פגיעה
בדגים בכינרת ובים התיכון.
יקר.

מרכיבי שרשרת מזון

במה שרשרת מזון מתחילה?

צמחים = יצרנים

צרכנים ראשוניים

צרכנים שיניים

טורפים

טורפי על

מרכיב חשוב נוסף? מפרקים

אוכלי כל, צמחונים - לא מוגדרים בשרשרת המזון

שרשרת המזון

כל שרשרת מזון מתחילה בצמחים - שהם יצרנים.

הבסיס לכל שרשרת המזון.

פוטוסינתזה -

פוטו - אור.

סינתזה - יצירה. ליצור משהו חדש. יוצרים גלוקוז ונפלט

חמצן.

פוטוסינתזה זה לא נשימה תאית.

תהליך הפוטוסינתזה הוא תהליך שבו הצמח מייצר גלוקוז.

שרשרת מזון

מישהו אוכל מישהו אחר. שרשרת מזון חייבת להתחיל בצמחים. שרשרת מזון עוסקת רק בגורמים ביוטיים. צמחים מייצרים לעצמם את האוכל, בעלי חיים אוכלים את הצמחים, יש בעלי חיים שאוכלים בעלי חיים, ויש טורפי על. דוגמאות:

עשב ← חרקים ← עכבר ← נץ
↓ ↓ ↓
יצרן צרכן ראשוני צרכן שניוני טורף על

יצרן - מייצר את המזון בעצמו. מתחיל את שרשרת המזון, מבצע את תהליך הפוטוסינתזה. חשיבות גדולה של הצמחים בבית הגידול. בסיס הקיום של כל האורגניזמים על פני כדור הארץ. גינות - ריאות ירוקות.

שרשרת מזון נוספת? עד כאן - 17.9.21