

28.1.22

חומר למבחן

- תכונות המים
- הובלת מים - דיות בצמחים
- הובלת מומסים
- הפריה פנימית והפריה חיצונית
- יתרונות לחיים במים
- התאמות של בעלי חיים לסביבה מימית
- דיפוזיה ואוסמוזה
- סביבה איזוטונית, סביבה היפרטונית, סביבה היפוטונית
- פלסמוליזה
- ניסוי גלילי תפוח אדמה
- דגי מים מלוחים ודגי מים מתוקים
- צמחי CAM
- התאמות צמחים לחיים ביבשה
- התאמות בעלי חיים לחיים ביבשה

28.1.22

צמחי' CAM Crassulacean Acid Metabolism -

צמחים מיוחדים, שייכים למשפחות שונות, וחיים בדרך כלל במדבר.

צמחים רגילים מבצעים פוטוסינתיזה - משתמשים באנרגיית האור, קולטים מים מהשורשים, וקולטים פחמן דו חמצני מהאוויר, ומפיקים גלוקוז. הפחמן הדו חמצני נקלט דרך הפיוניות שבעלים, ולכן הפיוניות חייבות להיות פתוחות. דרך הפיוניות יש גם איבוד מים בדיות.

צמחי CAM הפיוניות שלהם פתוחות בלילה וסגורות ביום, כדי לא לאבד הרבה מים. פוטוסינתיזה מתרחשת רק ביום - באור. לכן איך יקלטו פחמן דו חמצני? צמחי CAM פותחים את הפיוניות בלילה וקולטים CO_2 , קושרים את ה- CO_2 לתרכובת שקושרת את הגז לתרכובת שתישמר בתאים של הצמח. ביום, כאשר יש אור התרכובת מתפרקת, משתחרר CO_2 , שמשמש לתהליך הפוטוסינתיזה.



התאמות שורשים לסביבה יבשה

השורשים עמוקים כדי להגיע למקורות מים. לפעמים השורשים גדלים לרוחב, כדי לאסוף את מי הגשם.

יונקות



בקצה של השורשים יש שערות קטנות כדי לקלוט יותר מים. הגדלת יחס שטח פנים לנפח.



התאמה של מחזור החיים לסביבה יבשה

צמחים חד שנתיים

הסברנו. הצמחים גדלים ונותנים פרחים ופירות בחורף ובאביב, שבהם יש יותר מים, ובקיץ עוברים את התקופה היבשה כזרעים. גם הגיאופיטים.

ריסן נאכל - שעון גשם

ירד גשם, הזרעים שהיו בקרקע נבטו. הצמח ריסן נאכל גדל במדבר.

לפעמים במדבר יורד גשם, ולאחר מכן יש תקופה ארוכה של יובש. הנבטים המסכנים יתייבשו וימותו. אבל, הריסן הנאכל מאד מתוחכם. לזרעים שלו יש קליפה בעובי שונה. חלק מהזרעים נובטים, אלה שיש להם קליפה דקה, והם עלולים להתייבש. הזרעים שיש להם קליפה עבה יותר יינבטו רק אם יש להם כמות מים גדולה יותר - אם ירד יותר גשם.



איסטרטגיה דומה יש

בצמחי שברק דביק.

נ ז ה י

00000

עובי קליפת הזרע של כל גרגיר - שונה. לגרגיר הראשון יש קליפה דקה, והוא ינבט אחרי מעט גשם. לגרגיר השני יקליפה עבה יותר, והוא ינבט אחרי יותר גשם. כך נעשה פיזור נביטה.

התאמות של בעלי חיים לסביבה יבשה

דרכים לקליטת מים

שתיה

אכילה - פירות וירקות שעשירים במים - אבטיח, מלפפון.
מים מטבוליים - בתהליך הנשימה התאית מתקבלים:
אנרגיה, מים ו- CO_2 . המים שמתקבלים בנשימה תאית
הם מים מטבוליים.

דרכים לאיבוד מים

זיעה

שתן

צואה

דמעות

איבוד אדי מים בנשיפה - נשימה.
הלחתה - כשהכלב מוציא את הלשון ומאבד מים.

התאמות של בעלי חיים לסביבה יבשה - עמוד 46
חיים במקומות מוצלים ולחים

צפרדעים וקרפדות מעדיפים לחיות בסביבה לחה. התאמה התנהגותית.

ספיגה חוזרת של מים במעי ובכליה

הדם עובר סינון בפקעית, מהפקעית יש מעבר של התסנין לאבובית היורדת ואחר כך העולה. המים עוברים ספיגה חוזרת מהתסנין לדם. אם לא שתינו מספיק מים, הרי שתהייה יותר ספיגה חוזרת לדם. לולאת הנלה ארוכה יותר אצל בעלי חיים מדבריים. גמל, גרביל, ירבוע.

הפרשת פסולת חנקנית

בעלי חיים מדבריים מפרישים פסולת חנקנית (שתן) מוצקה כדי לא לאבד מים. הגמל עושה פיפי קוביות.