

د بـرخه: د څاروی د جسم د سیستمونو په هکله معلومات

څلورم لوست: د انزایمی تګلاري یا فعالیتونو په واسطه د نشایستي د هضم په هکله معلومات

د زده کونکو دزده ګری موخي: ددي لوست د لوستلو په اساس به زده کونکی په لاندی موخو باندی پوه شي یا به یې درک ګری:

1. د څاروی په جسم کي د خوراکي د کيمياوي تجزي د کرنې یا عملیاتو روښانه کول.

2. د نشایستي په تجزيه کي د انزایمونو د مرستي کولو د رول تشریح کول.

3. د نشایستي د هضم لپاره د اړینو شرایطو روښانه کول.

تاکل شوی وخت: څلور (۴) ګری یا ساعته

د زيرمو یا منابعو لړلیک: امکان دي ولري چي لاندی زيرمي یا منابع د دي لوست په لوستلو کي ګټوري تمامی شي:

- Biondo, Ronald J., Michael G. White, and Eric B. Reutter. *Biological Science and Agriculture*. Danville, IL: Professional Educators Publications, Inc. (PEP), 2006.

- Blakely, James, Bade, David H., *The Science of Animal Husbandry: Fourth Edition*. Reston, Virginia: Reston Publishing Company, Inc., 1985.

- http://www.alternativemedicine.com/books/enzyme_cure/chap1.shtml

- <http://www.idrc.ca/books/focus/821/chp2.html>

- <http://www.userworld.com/users/life/enzymes.html>

د وسایلو، سامانونو او اسانټیاوو لست یا لړ لیک:

توره یا سپینه تخنه (لېک دره).

پروجکتور (غت بنودونکی) او پاور پواینت.

د پاور پواینت سلایدونه یا صفحې.

د زده کونکو لپاره لا براتواري کاغذ.

د تخنیکي کارونو د بشپړولو لپاره کاغذ.

د 1-4: LS لپاره لا براتواري مواد (دلې دلو لپاره لا براتواري روښانه کاغذ).

اصطلاح گاني: هغه اصطلاح گاني چي ددي لوست په لوستلو کي وړاندی کېږي یا بنودل کېږي: پاور پواینت ۲ نمبر سلايد

- د امايلیاز انزایم -Amylase ■

- کاربوهایدریت (شکري یا قندونه) - Carbohydrates ■

- غوبنه خورونکي - Carnivores ■

- انزایم - Enzyme ■

| | | |
|---|-------------------------------|-----------------|
| ■ | گیاه خورونکی | Herbivores |
| ■ | اوبلن کیدل (نری یا رقيق کیدل) | Hydrolyzed |
| ■ | یو قیمته شکری یا قندونه | Monosaccharide |
| ■ | هر شی خورونکی لکه انسان | Omnivores |
| ■ | خو قیمته شکری یا قندونه | Polysaccharides |
| ■ | عوض کیدونکی خوراکه | Substrate |

د تدریس یا لوتست بنودلو لپاره په زره پوري مهارتونه یا زکاوتونه: داسی یوه غوره تگلاره په کارو واقوئ ترڅو چې زده کونکی د لوتست د زده کري لپاره اماده کري. بنوونکی باید د ځانګړو تولګیو د زده کونکو لپاره د هغوي د لیاقت سره سم یوه تگلاره جوره کري، دي موخي ته د رسیدلو په خاطر یوه هم لاندی ممکنه تگلاره ده: زده کونکی دي په جوره ئې دول(دوه کسي) د هغه معمولي خوراکو لوتست جور کري کوم چې یو له لاندی توپيري څارو یو لکه پسونو، سپو، غواو، انسانان، لیوان، سوي یا خرګوشانو لپاره په کاروړل کيږي. (تاسي کولی شي چې نور څارو یو هم په دي لوتست کي ور زيات کري). زده کونکی دي د خوراکو لوتست په تخته باندي ولیکي وروسته تري وپوبنتئ چې ددي څارو یو څخه د کوم تربیه معمول لري؟ لیوان څه شي خوری؟ سپي څه شي خوری؟ وروسته له هغې چې زده کونکو ټواب ورکړ چې کومه نوعه خوراکه خوری. نو څارو یو نظر دي ته چې کوم څارو یو د غوبنې خورونکو، گیاه ويشه. زده کونکی دي روښانه کري چې کوم څارو یو د غوبنې خورونکو، گیاه خورونکو او هرشی خورونکو په تولګیو باندي ويشل کيږي. همدارنګه هغه خوراکي چې څارو یو یې په مصرف رسوي په اساسی توګه وسپاري. تر هغه ځایه چې د مختلفو خوراکوزیرمي په دي طبقه بندی کي توپير لري، که چې ری مخکی لوتست ته نظر واقول شي نو لیدل کيږي چې شکری یا قندونه په نشایسته کي پیداکيږي، چې یو له هغه مهمو خوراکو څخه ده چې په دي لوتست کي شامله ده.

د لوتست ستراتيژي او د محظوياتو لنډيز

لومړۍ موخه: د څارو یو په جسم کي د خوراکي د تجزيه کي دلو یا ماتې دلو د کيمياوې عمليانو روښانه کول.

اټکل شوي ستونزې: کوم کيمياوې عمليات(تعاملات) د څارو یو په جسم کي د خوراکي د ماتې دلو یا نتجزي لپاره شتون لري؟

* له زده کونکو دي وپوبنتل شي، کومه خوراکه چې مونږ یې خورو په څه دول استعمال لري؟ هغه تجزيه کيږي.

1. د څارو یو زياته خوراکه د پیچلو مالي کولونو درلودونکي ده پس په دي خاطر چې څارو یو ورڅه کته واخلي نو په ورو مالي کولونو باندي تجزي یا ماتې دني ته اړتیا لري.

A. د څارویو د تغذی څخه یوه موخه د جسم لپاره د انرژی برابرول دي.

غوبنې خورونکي څاروي د هغه څارویو څخه عبارت دي چې د نورو

څاروي تازه غوبنې د خپلې خوراکي په توګه استعمالوي. ګیاه خورونکي

څاروي: د هغه څارویو څخه عبارت دي چې خوراکي زيرمي بي

يواري نباتات دي چې دانرژۍ د تولید لپاره ورڅه ګته اخلي. هرشی

خورونکي څاروي: د هغه څارویو څخه عبارت دي چې دغوبني او

نباتاتو دواړو څخه دخوراکي لپاره ګته اخلي لکه انسانان.

* د زده کونکو د نظر په ورآندې کولو کي د درې نوعه څارویو په باره کي د نظر هم غوري شتون لري. کوم نوعه د څارویو غوبنې خوري؟ غوبنې خورونکي څاروي او نور. د پاور پواینت ۳-۴ سلايدونه.

B. له خوراکي څخه په دوه ډولو انرژي تولېدېري چې یو یې غور يا شحم

او بل یې شکري يا قندونه دي. شکري يا قندونه: د جسم لپاره لومړنۍ د

انرژي زيرمه ده، چې د کاربن، هايدروجن او اوکسیجن د اتمونو څخه

جور شوي دي. د انرژي زيرمي د ګلوكوز په قندونو کي شتون لري او

د څو ټي مته قندونو په شکل په نباتاتو کي د نشايستي په نوم زيرمه

کيري. څو ټي مته قندونه يا شکري: د هغه قندونو يا شکرو څخه عبارت

دي چې واحدونه یې د اوږد زنځير په شکل لې دل کيري. يو ټي مته

قندونه يا شکري: د قندونو يا شکرو د ساده ترنیو شکلونو څخه عبارت

دي چې یو واحد یې دهugi د ګلوكوز په شکل بنودلی شو.

C. دا چې د دوي ساختمان يا جورښت په داسي ترتیب دي چې په اوږو کي

په اسانۍ سره په تيزی سره حل کيري، نو په دي اساس په ساده قندونو

باندي د تجزي يا ماتي دني پواسطه تبدیلېري او د انرژي په شکل تري

ګته اخستل کيري. د نشايستي د ماتي دني په خاطر د ګلوكوز د جوريدو

لپاره یوازي میخانیکي ماتي دل کفایت نه کوي. په همدي خاطر جسم د

دي کار د اجرا لپاره د نورو موادو څخه ګته اخلي.

د یو ټي مته او څو ټي مته قندونو يا شکرو د بنودلو په خاطر د زده کونکو لپاره د TM:4-1 او د

پاور پواینت د ۶-۵ نمبر سلايدونو څخه ګته واخلي له زده کونکو و پوبنټل شي چې د دوي د نظر

ترڅنګ کوم توپېرونې په دوي کي ويني. وروسته انځورونه اندازه، یادداشت او لیبل کړئ.

دوپمه موخه: د نشايستي په تجزي کي د انزايمونو د کومک رول روښانه کړئ.

اټکل شوي ستونزی: د نشايستي د هضم په برخه کي د انزايمونو د کومک رول خه

شي دي؟

له زده کونکو و پوبنټل شي، هغه خوراکي چې د څارویو پواسطه خورل کيري څنګه هضميږي؟

ایا په بشپړه په بشپړه توګه په بشپړه توګه په ورو توتو تجزي کري؟ د څه شي په

کومک سره هغه په بشپړه توګه په کوچنيو برخو ماتولی شو؟

II. انزايمونه: د پېچلو عضوي موادو څخه عبارت دي د کنټلسټ په قسم کړنه سرته

رسوي د کيمياوي تعاملاتو په ګړندي کولو کي بیدون له دي چې په خپل ځان کي

تغیرات منح ته راوري کومک کوي. عوض شوي مواد: د هغه مالي کولونو څخه عبارت دي چي په فزيکي شکل تجزيه شوي، د انزاييم تجزي غوندي معلوميري. دپاور پواينت 7 سلايد.

A. هغه انزاييمونه چي د نشايستي په هضم کي رول لوبي عبارت دي له امايلياز (د نشايستي هضم کونکي)، سكرياز (د سکروز شکري هضم کونکي)، مالتياز (د مالتوز شکري هضم کونکي) او لكتياز (د لكتوز شکري هضم کونکي) څخه. امايلياز: د هغه انزاييم څخه عبارت دي چي څوقي منه شکري يا قندونه يا نشايسته په ګلوكوز يا یو ټې منه شکرو باندي ماتوي يا یي تجزيه کوي، چي د خارويو په جسم کي په دوه ځایونو کي د انرژي د تولي د په خاطرتر استفادي لاندي نيوں کيري:

1. شخوند نه و هونکي خاروي په دوه برخو د بدن کي يعني د خولي په لعاب او همدارنگه د پانقراص په غده کي نوموري انزاييم لري.

2. شخوند و هونکي خاروي یوازي د پانقراص په غده کي د امايلياز انزاييم لرونکي دي.

له زده کونکو دي و پوبنتل شي چي کوم خاروي د خولي په لعابو کي د امايلياز انزاييم لرونکي دي؟ ولی نوموري خاروي دي ته اړتیا لري چي په سمدستي توګه د خولي لعاب څخه د هضم په پروسه کي ګته واخلي؟ (تر کومه ځایه چي لی دل کيريو هضم په پېږي تېزی سره صورت نيسې چي په هضمي سيستم کي پېړ دقت يا زيرکتیا ته اړتیا لري). همدارنگه د دي ادعا د نوبت کولو لپاره کولی شي چي د پاور پواينت له ۸ نمبر سلايد څخه ګته واخلي.

B. هغه نور انزاييمونه چي د خوراکي موادو د ماتي دني يا تجزيه کي دو په خاطر اړین برېښي عبارت دي له:

1. سكرياز: د دي انزاييم پواسطه د سکروز شکره يا قند په ګلوكوز باندي ماتيريو يا تجزيه کيري.

2. مالتياز: دا انزاييم د مالتوز شکره يا قند په ګلوكوز باندي تجزيه يا ماتوي.

3. لكتياز: د دي انزاييم په واسطه د لكتوز شکره يا قند په ګلوكوز باندي ماتيريو يا تجزيه کيري.

د زده کونکو په لست کي څلور انزاييمونه سبودل شوي دي. زده کونکي باید چي پلتنه او کوبښن وکري چي د کومو خوراکو حاصلات د مختلفو څو ټې منه شکرو يا قندونو درلودونکي دي چي د هضم په عملیه کي باید مات يا تجزيه کړل شي. د زده کونکو د یادداشت په خاطر د 4-2 TM او د پاور پواينت د ۹-۱ نمبر سلايدونو څخه دي ګته واخلي.

درېمه موخه: د نشايستي د هضم د روښانه کولو په خاطر اړین شرایط.

اټکل شوي ستونزې: د نشايستي د هضم لپاره اړین شرایط کوم دي؟

له زده کونکو دي و پوبنتل شي چي: آيا فکر يا تصور کوي چي مختلفي خوراکي په توپيري دولونو باندي ماتيريو يا دا چي تجزيه کيري؟ آيا ځنې له محتوياتو څخه په ورو بول تجزيه کيريو؟ او یا هم ځنې په چتکۍ سره؟

III. د نشایستي هضم په هغه ئایونو کي صورت نیسي په کوم ھاي کي د انزaim د فعالیت يا کار لپاره شرایط برابر وي په عمومي ډول سره د نشایستي په هضم باندي دوه نوع توپيري شرایط تاثير لري. د پاور پواينت ۱۱ نمبر سلайд.

A. بي-ايج: د دې په خاطر چي د امايلياز انزaim په صحيح ډول باندي خپله کرنلاره سرته ورسوي نو (۸،۰) ته نژدي يا القلي پي- ايج ته ارتيا لري. ولی په داسي حالت کي چي پي-ايج له (۷،۰) څخه په تېته درجه قرار ولري نو په دې صورت کي يا دا چي انزaimونه له منھه ھي، يا تجزيه کيري او يا دا چي په کرنلاره يا فعالیت کي يې خندونه منھته رائي.

B. حرارت(تودوخه): انزaimونه تقریباً د حرارت په (۴۰) درجي د سانتي گريد يا (۱۰۴) درجو د فارنهایت کي خپل فعالیت يا کرنلاره په صحيح توګه سرته رسولی شي. که چي ری د حرارت(تودوخه) درجه د دې حالت څخه لوړه شي، نو د انزaim د له منھه تللو سبب کيري يا داچي د انزaim د فعالیت د له منھه تللو سبب گرھي.

له زده کوونکو څخه د افغانستان د اقلیم په اړوند پوبنته وکړي چي آي د څارویو په هضم باندي کوم تاثير لري او که نه؟ که چي ری د حرارت(تودوخه) درجه د څارویو لپاره ګرمه شي يا دا چي د ګرمي هوا سره مخامخ شي يا دا چي اقلیم يا هوا په دائمي توګه ثابته او ګرمه شي، نو د څارویو دېن په دنني حرارت باندي به کوم تاثير ولري؟ د دي مفهوم لپاره د صحیحي نتیجي لپاره د پاورپواينت له ۱۲ نمبر سلайд او ۴-۳ TM او همدارنګه LS:4-1 استعمال کړي تر خو تري گته واخلي.

تکرار/لنډیز

د هغه دري موخو د لنډیز په خاطر چي د زده کوونکو لپاره مخکي په دې لوست کي لست کړي شوګته اخستلى شي. زده کونکي باید د غوبنې خورونکو څارویو، ګیاه خورونکو څارویو، او هرشی خورونکو څارویو ترمنځ هغه توپironه چي شتون لري روښانه کړي، چي دوي د خپلی خوراکي په خاطر د کومو غذایي موادو څخه گته اخلي او د انرژي د زیرمي په توګه تري گته اخلي. او هم دي زده کونکي یو قي منه او خو قي منه شکري يا قندونه روښانه کړي د دوي ترمنځ دي مقاييسه ترسره کړي چي ولې د څارویو جسم يا جسد نه شي کولي ترڅود خوراکي د غنو مالي کولونو څخه د انرژي د تولې د په منظور گته واخلي. څلور نوعه انزaimونه دي لست کړي، همدارنګه دي په دې لوست کي په دې باندي بحث وکړي چي په څه قسم خو قي منه قندونه يا شکر ی تجزيه کيري. په اخري کي په هغه شرایطو باندي بحث وکړي کوم چي د دي انزaimونو د کرنلاري يا فعالیت لپاره اړین بل کيري، و دي وايي چي که چي ری مناسب شرایط شتون ونه لري نو په نومورو انزaimونو باندي به څه واقع شي.

اجرا کونه یا تطبیق: زده کوونکی کولای شی چی دا لوست د خوراکی زیرمو ته دلارسی او دهغی هضم د خاروی په جسم کي په عملی فارمونوکی او وروسته په ورخانه کارونو کي تطبیق يا اجرا کړي که چې رې امکان ولري په هغه ځایونوکی چې زده کونکی د بنه صحت د یادولو په هکله پوهه پیدا کوي نو د پاوري پواینت، لابراتواري ورقو، د کورني کارونو په بشپړولو سره دي ددي کار د اجرا لپاره ګټه واخلي.

ازماينت: هغه موخه چې د زده کوونکو د یادولو په خاطر تعین شوي ده کولي شو چې ده مدي موخي په اساس ازماينت ترسره کرو. نوموري فعالیت يا کرنلاره د زده کړي يا تعليم په وخت، تکرار او یا هم د زده کوونکو د معلوماتو په اضافه کولو سره چې په وروسته مرحلو کي صورت نيسې ترسره کېدي شي.

د ساده ازموينو لپاره څواښه:

لومړۍ پارت یا برخه: اړبکه ورکول(Matching)

- h .1
- d .2
- e .3
- a .4
- f .5
- g .6
- c .7
- b .8

دوېم پارت یا برخه: د جملو بشپړول

- 1. پانګراصن
- 2. ۸،۰

3. خدمند کېدل یا ودرېښه

درېم پارت یا برخه: تاکونکي یا انتخابي سوالونه

- c .1
- d .2
- b .3
- c .4
- b .5
- c .6
- a .7

څلورم پارت یا برخه: لند څواښه

- 1. امايلياز --- امايلوز

مالتياز --- مالتوز

سکريياز --- سکروز لکتیاز --- لکتوز

2. شخوند و هونکي او شخوند نه و هونکي خاروي د هضمي جوربنت په مختلفو حايونو کي انزايمونو توليدوي. شخوند و هونکي خاروي د امالياز انزايم يوازي په پانقراس کي توليدي. د دي په خاطرچي خپل زيات وخت په ژولو باندي مصرف نه کري. هضم د معدي د څلورو برخو څخه په یوي کي صورت نيسی. د ميكروبی هضم او یا نورو هضمي فعاليتونو په اساس شخوند نه و هونکي خاروي خوراكه د ډېر وخت لپاره په هضمي لاره کي نه شي سائل، نو په همدي خاطر ددي لپاره چي لويء ماليکولونه د خوراكې په کوچنيو ماليکولونو تبديل کړي نو د دي کارلپاره هرڅومره چي امكان شتون ولري، زر پيل کوي. تر کومه ځایه چي لي دل کيري شخوند نه و هونکي خاروي د امالياز انزايم(د نشايستي هضم کونکي انزايم) يوازي د پانقراس په غده کي نه توليدي بلکه د خولي په لعاب کي د خولي د امالياز پواسطه د ژولو پر محال هضم پيل کيري.

نوم

لارښونه: د صحيح ټوابونو په وراندي اصطلاح ګانو ته ځای ورکړئ یا ورته ورسه اړپکه ورکړئ.

a. هرشى خورونکي

b. اوبلن کې دل

c. عوض کې دونکي خوراكه

d. امالياز

e. انزايم

f. څوځې مته شکري یا قندونه

g. کاربوهایدریت(شکري یا قندونه)

h. یو ټې مته شکره یا قند

1 ساده ماليکول لکه ګلوكوز.

2 هغه انزايم دی چي نشايسته تجزيه کوي.

3 هغه مواد دي چي تعاملات گرندي کوي په غير له دي چي خپله په کي استعمال شي.

4 هغه خاروي چي غوبنه او نباتات خوري.

5 هغه پيچلي ماليکونه دي چي د استعمال څخه دمخه مات یا تجزيه شي.

6 د انرژي اساسی زيرمه ده چي دخاريويو په خوراکه کي شتون لري.
7 هغه ماليکولونه دي چي په فزيکي ډول د انزايمي کرنو يا فعاليونو په
واسطه تغير کوي.

8 هغه تعاملات دي چي د لويو ماليکولونو د ماتيدو يا تجزيه کي دو سبب
کيري.

لارښونه: هغه لغاتونه بیامومی چي لاندي جملې پري بشپړي شي.
1. شخوند نه و هونکي څاروي د خولي د امايلياز انزايم په
کي تولي دوي.

2. د امايلياز انزايم کولي شي چي خپل فعاليت په
ایچ کي په صحيح توګه سرته ورسوي.

3. زيات حرارت(تودوځه) کيدي شي چي سبب د
دانزايم د فعاليت وګرخي.

لارښونه: ده ګه حرف څخه دايره تاوه کړئ چي صحيح او درست ټواب په ګوته
کوي.

1 د شکرو يا کاربوهایدریتونو ساده شکل کوم یو دي؟

a. مالتوز

b. څوقې مته شکره يا قند

c. یو ټې مته شکره يا قند

d. سکروز

2 کوم یو د لاندي څخه د نشايستي د هضمی ماتیدني مسول بلل کيري?

a. گلوكوز

b. رايبونياز

c. تاينياز

d. امايلياز

3 هغه عملیه ده چي ده ګه په واسطه د خوراکي پېچلي ماليکولونه په وړو
ماليکولونو باندي بدليري په لاندي کوم نوم لري؟

a. عوض کي دل

b. هضم

c. بدلي دل

d. غوبنه خورونکي

4 د انزايم په واسطه د نشايستي دماتي دني لپاره کوم یو لاندي غير مناسب
شرایط دي؟

a. ۸،۰ پي-ايچ

b. د سانتي ګريډ(۴۰) درجي حرارت(تودوځه)

c. ۴،۰ پي-ايچ

d. د القاي دېر ضعيفه محلول

5 كوم يو د لاندي څخه د نشايستي په هضم کي رول لري او شخوند و هونکو
څارويو د خولي په لعاب کي نه ليدل کيري؟

a. مالتياز

b. امايلياز

c. لكتياز

d. سكرياز

6 هغه څاروي چي یوازي نباتي مواد او سلولوز تجزيه کولي شي په کوم نوم
سره یاديزي؟

a. غوبنه خورونکي

b. هرشى خورونکي

c. ګياه خورونکي

d. غوبنه خورونکي

7 يو دلاندي خوراكو څخه کوم بي زياته نشايسته لري چي څاروي ورڅه
تغذيه کوي؟

a. جوار

b. اوسينه

c. د سايبينو پودر

d. د کب يا ماھي پودر

لند ټوابونه

لارښونه: دلاندي پوبنتي زو جملو لپاره ټوابونه ووایاست؟

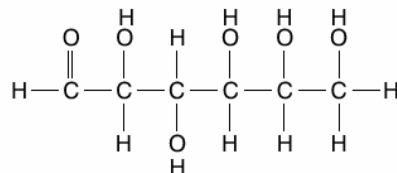
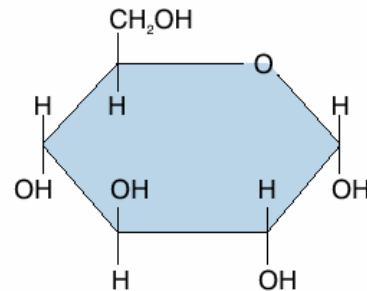
1) د هغه څلورو انزايمونو څخه چي په دي لوست کي تري بحث وشو درې نوعي
بي لست کړئ او ده ګه انزاييم نوم چي څو قېمه شکره يا قد تجزيه کوي
ووایاست.

2) د شخوند و هونکو او شخوند نه و هونکو څارويو د انزايمونو په تولي د او د
خوراکي په هضم کي کوم نوعه توپيرونه شتون لري؟

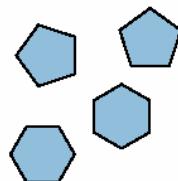
د انزايم فعليتونه

په چلو مانۍ ګولونو باندي د انزايمونو فعالیتونه

| تجزیه کي دونکي | النزايم |
|----------------|-----------|
| اميلوز | الميليزار |
| مالتوز | مالتيزار |
| سكروز | سكرياز |
| لککوز | لکتيزار |



يوقيمه او خوقيمه شكري يا قندونه



يوقيمه شكري يا
قندونه (ساده شكري)



قيمه شكري يا قندونه دوه
(ساده شكري)



خوقيمه شكري (خو ساده
شكري د دوه گونه اريکي
په واسطه سره وصل شوي
دي



د انزایم په واسطه د نشایستي د هضم لپاره اړین شرایط

- پی - ایچ
 - ٨،٠ ته نژدی
 - ضعیفه القلی
- حرارت(تودوځه)
 - (١٠٤) درجی د فارنهایت ته نژدی
 - دحرارت د لوړی درجی نه مخنيوي

4-1: LS د بنوونکي لپاره معلومات

د انزایم د کرنلاری یا فعالیت په واسطه د نشایستي هضم

زراعتي اجراكوني او ازمويسي:

خاروي د انسانانو په خير اتكل شوي خوراکي ته ددي په خاطر چي په ترتيب سره يي صحت نمو وکري اړتيا لري. یوه بلانس شوي خوراکه د خارويو لپاره د پروتين، کاربوهایدریتونو(شکرويا قندونو)، غورو، ویتامینونو، منزالونو او اوبو لرونکي محلول لرونکي وي. ددي خوراکي رسول خارويو ته د تولید کوونکو په واسطه صورت نيسی. د خارويو دخوراکي اماده کول د جيري له تاکلو څخه پيل کيري. د معیاري خوراکي تعینول د خوراکي د اړتيا په واسطه اساساً د مربوطه خاروي د عمر، وزن، نوع، جسامت او د خارويو د طبقه بندی پوري اړه لري. په طبقه بندی کي زياته پاملننه نموبي مرحلې لکه چاقې دلو، د بچيو منځ ته راړل او حاصلاتو باندي مشتمله کيري. په نورمال صورت سره د خارويونمو لپاره د معمولي نباتاتو څخه تهيه کيري. د بیلګي په توګه التونکي د جوارو یا دانه بايو او پسونه او غواوي د دواړو یعنی گیاه او دانه بايو په واسطه تغذیه کيري. اگر که چيري نباتات په مخلوط شکل سره استعمال شي نو د نمو لپاره غذايی ارزښت لري او هم د خاروي په واسطه په اسانۍ سره په مصرف رسیري. د هضمی سیستم څخه اصلې موخه دا ده ترڅو چي پیچلي مالي کولونه په ساده مالي کولونو باندي بدل کري. یو د خوراکو څخه چي انرژۍ د تولید لپاره په کارړل کيري د کاربوهایدریتونو یا شکرو څخه عبارت دي. شکري معمولاً په نشایسته کي پيداکيري چي یو له عده ترکيياتو د خارويو د خوراکي څخه ګنل کيري.

علمی اړیکي----- تحقیقاتي پوبنتني

1. ولی نشایسته باید په هضم کي کيمياوي تغير وکري؟
2. انزایمونه د نشایستي په هضم کي کوم رول لوبوی؟

3. په څه قسم باندي نشايسته د هضم پواسطه کيمياوي تغير کوي؟

4. د نشايستي د هضم لپاره کوم شرایط اړين دي؟

د زده کونکو د موخو د بنودلو او لا براتوار موخه.

ترکومه ځایه چې د لا براتواري ازموینو پوري اړیکه نیسي د زده کونکو بحث هغوي په دي باندي قادر کوي چې:

1. په جسم کي د خوراکي د کيمياوي عملياتو روښانه کول.

2. د نشايستي په هضم کي د انزايم د رول روښانه کول.

3. د نشايستي د هضم لپاره د مناسبو شرایطو روښانه کول.

وسيلي يا مواد

- تود حمام يا د لمبلو ځاي

- د شيشي څخه جور بيکرونه

- او به

- د ازمویني نلکي يا تيو邦ه او ده ګي لپاره د ايننودلو ځاي.

- د ايو ډين محلول

- د بیني ډيكتس اماده شوي محلول(Benedicts solution)

- وچه نشايسته

عمليه يا ګرناله

زده کونکي ته باید یو، یو یا په ګروپي شکل سره کاپي شوي ورقی د خپل کار د بنودلو لپاره ورکول شي.

مرستندويه نبني:

- لا بر اواري بحث د انزايم پواسطه د نشايستي د هضم د عملی فعالیتونه.

- په دي لا بر اتوار کي دي د زده کونکو د خولي لعاب استعمال کړل شي ټکه چې د انزايم لرونکي دي. لکه د امايلياز په شان چې د نشايستي ماتونکي يا تجزيه کونکي دي.

- ټئي بنونځي د خولي لعاب يا د وجود نور مایعات په منظم دول د سخت رول په توګه په لا بر اتوارونو کي استعمالوي. ترڅو چې ددي کار لپاره د بنونځي اداره يا د دیپارتمنت امریت يا د بنونځي د پالیسي څخه د ملاحظي په توګه ګټه واخلي.

- د هغه چا لپاره چې د خولي د لعابو د استعمال اجازه نه شته، او يا (د خولي د لعاب استعمال نه تاکي) د تجارتی يا مصنوعي امايلياز د نژدي کمپنیو څخه چې بیولوژيکي مواد برابراوي نو کولي شوي چې په مختلفو ځایونو کي یې لاس ته راوري.

د شمیرو یا ارقام راتولول او دهفي تحلیل:

د زده کونکو لابراتواري راپورونه د لاندي پوبنتتو ټوابونه په برکي نسي.

1. د خولي په لعاب کي څه شى دى چې نشایسته تجزیه کوي؟

2. په دي تجربه کي دنشایستي وظيفه څه ده؟

3. د خولي دلعادب وظيفه په دي تجربه کي څه ده؟

اتکل شوي لاسته راویني:

- د ايوپين رنگ له تيز نصواري یا تياره سور څخه په ټينګ آبي باندي د نشایستي په شتون کي بدليري.

- اماده شوي محلولونه د (Benedict's solution) د ضعيفه آبي څخه په شين، نارنجي، زېړ یا سور د ساده شكري(گلوكوز) د شتون په محال اوږي.

- د خولي لعاب د اماليياز انزايم چې نشایسته په څو قې منه شکرو یا قندونو او ساده واحدونو د گلوكوز (يو قې منه شكري) باندي ماتوي او یا یې تجزيه کوي، لرونکي دی.

| — | د ايوپين د محلول رنګ | د بیني دېکس د رنګ اماده شوي Mحلول (solution) | د کاربوهایدریتونو د مختلفو نوعو شتون |
|-----------------------------------|-------------------------|--|--|
| د نشایستي مخلوق | ټينګ آبي | تپز آبي | نشایسته |
| د خولي لعاب | تغير نه کوي | تغير نه کوي | هېڅ يو |
| د خولي دلعادب او نشایستي محلول | تغير نه کوي | سور، نارنجي، شين | گلوكوز |

د نورو تجربو لپاره نظرونه

- زده کونکي دي په ځنيو عمليانو کي مختلف حرارتونه او پي-ايج استعمال کړي او نتيجه دي وساتي یا رېگارد کړي.

4-1: LS د زده کونکو لپاره معلومات

نوم

دانزايم د فعالیتونو په اساس د نشایستي هضم

عملیه:

1. په (۱۰۰) ملي لیتره گرم اوبو کي د يو گرام نشايستي علاوه کول د نشايستي د محلول لپاره . اوبو ته باید جوشو ورکول شي تر هغې نقطې چې نشايسته په کي حل کړل شي. بيا په يو ه خنده کي د يخوالی په منظور کېښودل شي.
2. د بیکر تود حمام کول يا وینځل او نيمه بیکرونه په اوبو کي د جوش پوري اېښودل.
3. د نشايستي د محلول د پنځه ملي لیتره علاوه کول په هر يو د دي څلورو ازماينتنې تیوبونو کي او نمره پري وهل له (۴-۱).
4. د لومرۍ بیکر لپاره (۲) قطری د آيودین محلول علاوه کړئ او رنګ يې ریکارډ کړئ.
5. د بیني دیکس(Benedict's solution) (۵) ملي لیتره محلول په دوهم نمبر ازماينتنې تیوب کي علاو کړئ او د پنځه دقیقو لپاره يې په گرم حمام کي پریزدئ او دهغې رنګ هم ریکارډ کړئ.
6. په دریم نمبر او څلورم نمبر ازماينتنې تیوبونو کي (۲) ملي لیتره د خولي لعاب علاوه کړئ او وروسته له مخلوط کولوڅخه هغه د پنځه دقیقو لپاره ودروئ.
7. وروسته له دې په دریم نمبر تیوب کي دوه قطری د آيودین واچوئ او دهغې د رنګ تغیر وګوري.
8. د بیني دیکس(Benedict's solution) پنځه ملي لیتره محلول په څلورم نمبر تیوب کي واچوئ او د پنځه دقیقو لپاره يې د گرم اوبو په حمام کي کېږدئ او دهغې د رنګ تغیر وګوري.

دشمېرو راټولول او دهغوي بشپړول:

| د کاربواهایدریت د مختلفو نوعو شتون | بیني دیکس رنګ اماده شوي محلول(Benedict's solution) | د آيودین رنګ محلول | د نشايستي محلول |
|------------------------------------|--|--------------------|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |



لابراتواري راپورونه باید لاندي پوبنستو ته ھواب ووایي:

1. د خولي په لعاب کي څه شى شتون لري چي نشايسته ماتوي يا بې تجزيه کوي؟

2. په دي تجربه کي دنشايستي وظيفه څه ده؟

3. د خولي دلعايبو وظيفه په دي تجربه کي څه ده؟

د نورو تجربو لپاره نظریات:

- زده کونکي په دي عملیاتو کي د مختلفو حرارتونو، پي-ايج څخه کار اخلي او دهعي نتيجه ریکارډکوي.

د بنوونکي لپاره بشپړونکي تخنيکونه

د انزایم د فعالیتونو په واسطه د نشايستي هضم

1. ولی نشايسته باید په هضم کي کيمياوي تغير وکړي؟

نباتات د خارویو لپاره یو نوعه خوراکه جوروی. د خوراکي د برابرولو څخه یوه موخه د انرژي تولیدول دي. انرژي له دوه نوعه خوراکو څخه په لاس رائحي چي عبارت دي له شحمیاتو(غور) او کاربوهایدریتونو(شکرو) څخه، اگر چي شحمیات لرونکي د ناخالصی انرژي دي ولی کاربوهایدریتونه د هغه انرژي لرونکي دي چي خاروی تري ګټه کولي شي. د کاربوهایدریتونو د انرژي زيرمه شکري (ګلوکوز) دي چي په څو قیمه شکرو یا قندونو کي زيرمه کيري او د نشايستي په نوم ياديري. له همدي کبله دا جورښتونه یا ترکييونه په تيزی سره او به ځانته جذبوي او په شکرو تجزيه کيري او دوهمي واحدونه جوروی چي په ميتابوليزم(جورښت او تخریب) کي استعماليري. د غابسونو پواسطه میخانیکي هضم نه شي کولي چي دوي په ساده شکرو یا ګلوکوز باندي تجزيه کري او د دی لپاره چي جسم تري ګټه واخلي نه اماده کيري.

2. انزایمونه د نشايستي په هضم کي کوم رول ادا کوي؟

انزایمونه د پېچلو عضوي يا اساسی موادو څخه عبارت دي، په کيمياوي تعاملاتو کي د کتلستونو په خير باندي وظيفي سرته رسوي پرته له دي چي د دوي په خپل جورښت کي تغير منځ ته راشي. هغه انزایمونه چي دنشايستي په هضم کي برخه لري عبارت دي له امايلیاز(د نشايستي هضم کونکي)، سکرياز، مالتياز او لكتياز څخه. امايلیاز د خارویو په دوه برخه کي په فعل شکل پيداکيري چي د خاروی په هضمي جهاز پوري اړه لري. په شخوند نه وهونکو خارویو کي د خولي لعاب د امايلیاز انزایم لرونکي نه دي. د امايلیاز انزایم څو قیمه شکري يا

قندونه په ساده کاربوهایدروتونو (دوه قیمته) یا شکرو باندی ماتوی، سکریاز یو داسی انزایم دی چې د سکرو شکره په دوه قیمته او وروسته په یو قیمته شکرو یا قندونو باندی تجزیه کوي. د امالتیاز انزایم د مالتوز شکره یا قند په دوه قیمته او وروسته په یو قیمته شکرو یا قندونوباندی ماتوی.

3. څه قسم نشایسته په کیمیاوی توګه هضمیری؟

انزایمونه د شکرو د فعالیت مطابق، خپلو اخستونکو شکرو کوم چې یې د پیداکولو پروگرام سرته رسوی د خپلو اخستونکو سره په تماس کېدلو سره هغوي رقيق کوي او په سادوه شکرو یې تبدیلوي.

4. د نشایستي د هضم لپاره کوم شرایط اړین دي؟

د نشایستي هضم په هغه ځایونو کې سرته رسیري چېرته چې د انزایمونو د فعالیت لپار زمینه مساعده وي. په عمومي صورت سره لاندی شرایط د انزایمونو د فعالیت لپاره عمدہ رول لري:

a. پې-ایچ: د امايلیاز انزایم خپلی وظيفي په صحيح توګه (۸،۰) پې-ایچ ته نژدي پې-ایچ کې سرته رسولی شي. ولی په هغه حالت کې چې پې-ایچ له (۷،۰) څخه بنکته رائۍ نو په دې صورت کې یا دا چې انزایمونه له منځه ځي یا دا چې تجزیه کېږي او یا هم دا چې په فعالیت کې یې خنډونه واردېږي.

b. حرارت(تودوځه): انزایمونه په (۴۰) درجی د سانتی گرید په اسانی سره خپله وظيفه سرته رسولی شي. ولی که چېږي د حرارت درجه له دی څخه پورته لار شي نود دې سبب کېږي چې انزایم له منځه لارشي یا هم دا چې فعالیت یې له منځه لار شي.