

జంతువుల్లో పోషణ

జంతువులు వాటి ఆహారాన్ని అవి తయారు చేసుకోలేవు. ఆహారం కోసం ఇతర జీవులపై ఆధారపడతాయి. అందువల్ల వీటిని పరపోషకాలు అంటారు.

పరపోషకాలు రెండు రకాలు అవి.. పూతికాహారులు, జాంతవ భక్షకులు

- నీటిలో కరిగిన ఆహార పదార్థాలను శరీర ఉపరితలం ద్వారా పీల్చుకోవడాన్ని పూతికాహార విధానం అంటారు.
ఉదా: కొన్ని రకాల ప్రోటోజోవన్లు, పరాన్నజీవులు.
- జంతువుల్లో ఎక్కువశాతం ఘన, ద్రవ, ఆహార పదార్థాలను ప్రత్యేక సేకరణ యంత్రాంగాల సహాయంతో తీసుకుని జీర్ణరసాల ద్వారా జీర్ణం చేసుకుంటాయి. దీన్ని జాంతవ భక్షణం అంటారు.
- అమీబా మిథ్యాపాదాలు, హైడ్రా స్పర్శకాల ద్వారా ఆహారాన్ని సేకరించి ముక్కలు చెయ్యకుండా ఒకేసారి మింగుతాయి.
- నత్త రాడ్యూలా (నాలుక)తో ఆహారాన్ని చిన్న చిన్న రేణువుల రూపంలో మింగు తుంది.
- తేళ్లు, సాలీళ్లు భక్షకాన్ని చంపి దాని శరీరంలోకి జీర్ణరసాలను వదిలి జీర్ణమైన ద్రవరూప ఆహారాన్ని తీసుకుంటాయి.
- సీతాకోకచిలుకలు గొట్టం వంటి తొండంతో పుష్పాల మకరందాన్ని పీల్చుకుంటాయి.
- జలగ రక్తాన్ని ఆహారంగా తీసుకుంటుంది. రక్తం గడ్డకట్టకుండా ఉండేందుకు కొన్ని పదార్థాలను జీవి రక్తంలోకి విడుదల చేస్తుంది.
- కొన్ని జీవులు ఒకే రకమైన ఆహారాన్ని తీసుకుంటాయి. వీటిని ఏక రక భక్షక జీవులు అంటారు.
ఉదా: పట్టుపురుగు (గొంగళిపురుగు దశలో) మల్బరీ ఆకులను మాత్రమే తింటుంది.
- కొన్ని జంతువుల్లో ఆడ, మగ జీవులు వేర్వేరు ఆహారాన్ని తీసుకుంటాయి.
ఉదా: మగదోమ చెట్టు నుంచి రసాలను, ఆడదోమ మనిషి రక్తాన్ని ఆహారంగా తీసుకుంటాయి.
- ఆహారంలో ఉండే క్లిష్టమైన స్థూల ఆహార అణువులను సరళమైన అణువులుగా మార్చడాన్ని జీర్ణక్రియ అంటారు.
- జీర్ణవ్యవస్థ గోడల్లో ఉండే గ్రంథి కణాలు ఎంజైములను విడుదల చేస్తాయి. ఈ ఎంజైములు జీర్ణక్రియ రసాయనిక చర్యలను వేగవంతం చేస్తాయి. ఎంజైములు ఉత్పేరకాల్లా పనిచేస్తాయి.
- ఉన్నతస్థాయి బహుకణ జీవుల్లో జీర్ణవ్యవస్థ అంతర్భాగాల్లోని కణాల బయట జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది. దీన్ని కణబాహ్య జీర్ణక్రియ అంటారు.
- ప్రోటోజోవా వంటి ఏకకణ జీవుల్లో కణం లోపల ఆహార రిక్తికలోనికి విడుదలైన ఎంజైముల వల్ల జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది. దీన్ని కణాంతర జీర్ణక్రియ అంటారు.
- బహుకణ జీవుల్లో కూడా కణాంతర జీర్ణక్రియ కొంతవరకు జరుగుతుంది. లైసోజోమ్లు ఈ జీర్ణక్రియలో ఎంజైములను విడుదల చేస్తాయి.
- ఎంజైములు చైతన్యవంతంగా ఉండాలంటే సరైన పీహెచ్ (హైడ్రోజన్ గాఢత) ఉష్ణోగ్రత అవసరం.
- పెప్పిన్ చైతన్యరహిత రూపం పెప్పినోజన్.
కైమోట్రిప్పిన్ చైతన్యరహిత రూపం కైమో ట్రిప్పినోజన్.

నెమరువేసే జంతువుల్లో జీర్ణక్రియ

- ఆవు, ఎద్దు, గేదె, మేక వంటి పెంపుడు జంతువులు శాకాహారులు. ఇవి మొక్కలను తింటాయి. కాబట్టి వృక్షకణం

తయారైన సెల్యులోజ్ను ఆహారంగా తీసు కుంటాయి. సెల్యులోజ్ అనేక గ్లూకోజ్ అణువులతో తయారైన పాలిసాకరైడ్.

- సెల్యులేస్ అనే ఎంజైము సెల్యులోజ్ను జీర్ణం చేస్తుంది.
- జంతువుల్లో కొన్ని కశాభజీవులు బ్యాక్టీరియా జీర్ణవ్యవస్థలో ఉండి సెల్యు లేస్ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. అంటే ఈ జంతువుల్లో కశాభజీవులు, బ్యాక్టీరియా జీర్ణ వ్యవస్థలో ఉండి సహజీవనం చేస్తాయి.
- శాకాహారుల్లో కుంతకాలు (కత్తెర పళ్లు) బాగా అభివృద్ధి చెంది ఉంటాయి.
- నెమరువేసే జీవుల్లో జీర్ణాశయం పెద్దగా నాలుగు గదుల్లో ఉంటుంది. అవి ప్రథమ అమాశయం, జాలకం, తృతీయ, చతుర్థ అమాశయాలు.
- ప్రథమ అమాశయం అతి పెద్ద గది. ఇందులో అతి ఎక్కువ (వేల సంఖ్యలో) సెల్యులోజ్ను ఉత్పత్తి చేసే సూక్ష్మజీవులుంటాయి. తృతీయ అమాశయంలో నీరు, బై కార్బోనేట్లు శోషణ చెందుతాయి.
- చతుర్థ అమాశయంలో ఆమ్లం విడుదలై సూక్ష్మజీవులను చంపుతుంది. ప్రొటీన్ల నిర్మాణాన్ని విడగొడుతుంది. దీన్ని విస్వా భావకరణం అంటారు.
- పేగులో జీర్ణక్రియ పూర్తయిన తర్వాత జీర్ణమైన ఆహారపదార్థాలు శోషణ చెందుతాయి.
- గ్లూకోజ్ కిణ్వప్రక్రియ చెందడం వల్ల నెమరువేసే జంతువుల్లో ప్రొపియోనిక్, బ్యూటేరిక్ వంటి కొవ్వు ఆమ్లాలు ఏర్పడతాయి. ఈ క్రియలో సూక్ష్మజీవుల శరీర నిర్మాణానికి, ఇతర కార్యకలాపాలకు కావలసిన శక్తి లభిస్తుంది.
- లాలాజలంలో ఉండే బై కార్బోనేట్ ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరణం చేస్తుంది.
- నెమరువేసే జంతువుల్లో ఇతర జంతువుల రక్తంలో కంటే తక్కువ మొత్తంలో గ్లూకోజ్ కనిపిస్తుంది.
- కుందేళ్లు శాకాహారులు కానీ, నెమరువేసే జంతువులు కాదు. ఇవి రెండు రకాల మల పదార్థాన్ని విసర్జిస్తాయి. మెత్తగా బూడిద రంగులో ఉండే పాక్షికంగా జీర్ణమైన సెల్యులోజ్ కలిగిన మల పదార్థాన్ని కుందేలు తిరిగి తింటుంది. దీన్ని మల కబళనం అంటారు.
- కొన్ని శాకాహారుల్లో ఉండూకం (అపెం డిక్స్) సెల్యులోజ్ జీర్ణక్రియకు ఉపయోగ పడుతుంది.
- కుందేలులో రెండు దవడలపైన, థీకో డాంట్, విషమదంతి, ద్వివారదంతి రకపు దంతాలుంటాయి. కుంతకాలుండవు. 3 రకాల దంతాలు మాత్రమే ఉంటాయి.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. తేలు, సాలీడు భక్షకానికి సంబంధించి సరైంది?

- 1) పూతికాహార సేకరణ
- 2) రాడ్యులాతో ఆహారాన్ని తినటం
- 3) భక్షకాన్ని చంపి దాని శరీరంలోకి జీర్ణరసాలను వదలడం
- 4) పొడవైన గొట్టంతో ఆహారాన్ని పీల్చడం

2. జీవుల రక్తాన్ని పీల్చేముందు రక్తం గడ్డకట్ట కుండా దానిలోకి పదార్థాలను విడుదల చేసే జీవి?

- 1) తేలు
- 2) మగ ఈగ
- 3) మగ ఎనాఫిల్స్ దోమ
- 4) జలగ

3. ఏక రక భక్షక జీవులకు ఉదాహరణ?

- 1) బొద్దింక
- 2) పట్టుపురుగు(గొంగళిపురుగు దశలో)
- 3) కప్ప టాడ్పోల్
- 4) చిట్టెలుక

4. కణాంతర జీర్ణక్రియలో ఎంజైములు ఉన్న భాగం?

- 1) రిక్తిక 2) కేంద్రకం 3) లైసోజోమ్ 4) రైబోజోమ్

5. జీర్ణక్రియలోని ఎంజైములకు సంబంధించి సరికానిది?

- 1) ఎంజైములు ఉత్పేరకాలుగా పని చేస్తాయి
2) ఎంజైములను హైడ్రోలేసులుగా పిలుస్తారు
3) ఎంజైములు జీర్ణరసాల్లో ఉంటాయి
4) ఎంజైములు జీర్ణక్రియలోని రసాయనిక చర్యలో పాల్గొంటాయి

6. కిందివాటిలో ఎంజైమ్ చైతన్యరహిత రూపాన్ని తెలియజేసేది?

- 1) ట్రిప్పిన్ 2) ట్రిప్పినోజన్ 3) పెప్పిన్ 4) కైమోట్రీప్పిన్

7. జీర్ణక్రియ ఎంజైములను హైడ్రోలేసులు అని కూడా అంటారు. ఎందుకు?

- 1) జీర్ణక్రియ చర్యల్లో పాల్గొనకుండా చర్యవేగాన్ని పెంచుతాయి
2) సరళసమ్మేళనాలను సంక్లిష్ట అణువులుగా మారుస్తాయి
3) క్లిష్టమైన అణువుల మధ్య ఉండే రసాయనిక బంధాలను నీటి అణువును చేర్చి విడగొడతాయి
4) రసాయనిక చర్యలను ఆమ్ల మాధ్యమంలో ఉండే ఆహార పదార్థాల్లోనే జరుపుతాయి

8. ఎమైలేసన్ అనేది చర్య జరపటానికి కావలసిన అధస్తరం?

- 1) పిండి పదార్థాలు 2) కొవ్వులు 3) మాంసకృత్తులు 4) విటమిన్లు

9. శాకాహారుల్లో సెల్యులోజ్ జీర్ణక్రియకు సంబంధించి సరైన ప్రవచనం?

- 1) నెమరువేయడం వల్ల సెల్యులోజ్ జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది
2) జీర్ణాశయం నాలుగు గదులుగా ఉండటం వల్ల సెల్యులోజ్ జీర్ణం అవుతుంది.
3) సెల్యులోజ్ జీర్ణక్రియకు కశాభజీవుల, బ్యాక్టీరియా సహాయాన్ని తీసుకుంటాయి
4) సెల్యులోజ్ జీర్ణక్రియలో ఒక శాకాహారి మరొక శాకాహారికి ఉపయోగపడుతుంది

10. ఆవు ఏ జీర్ణాశయ గదిలో విస్వాభావ కరణం జరుగుతుంది?

- 1) చతుర్థ అమాశయం 2) తృతీయ అమాశయం
3) ప్రథమ అమాశయం 4) ద్వితీయ అమాశయం

11. ఆవు జీర్ణాశయంలోని తృతీయ అమాశయంలో జరిగే రెండు చర్యలు ఏవి?

- ఎ) ఎంజైముల వల్ల ప్రోటీన్ల జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది
బి) ఆహారం బాగా చిక్కగా అవుతుంది
సి) నీరు, బైకార్బోనేట్లు శోషణచెందుతాయి
డి) ఆహారంలో సెల్యులోజ్, ఇతర పదార్థాల మీద విశ్లేషక చర్యలు జరుగుతాయి

1) ఎ,సి

2) బి, సి

3) ఎ, డి

4) బి, డి

12. ఆవు జీర్ణాశయంలోని సూక్ష్మజీవులకు శరీర నిర్మాణం, ఇతర కార్యకలాపాలకు కావలసిన శక్తి ఏ ప్రక్రియల ద్వారా లభిస్తుంది?

1) విస్వాభావకరణం

2) శోషణ ప్రక్రియ

3) కిణ్వప్రక్రియ

4) మలకబళనం

సమాధానాలు

- 1) 3 2) 4 3) 2 4) 3 5) 4 6) 2 7) 3 8) 1
9) 3 10) 1 11) 2 12) 3.

గతంలో అడిగిన ప్రశ్నలు

1. ఆవు ప్రథమ అమాశయంలో సెల్యులోజ్ నుంచి ఏర్పడిన గ్లూకోజ్ లో కలిగే మార్పు? (డిఎస్సీ 2008)
1) ఇంధనంగా ఉపయోగపడుతుంది
2) కిణ్వప్రక్రియ ద్వారా సారాయిగా మారుతుంది
3) శోషణం చెందుతుంది
4) కిణ్వప్రక్రియ ద్వారా కొవ్వు ఆమ్లాలుగా మారుతుంది.
2. కొన్ని జంతువుల్లో కనిపించే మల కబళనం అనే ప్రక్రియ? (డిఎస్సీ 2008)
1) పాక్షికంగా జీర్ణమైన కొవ్వులను గ్రహించడానికి
2) పాక్షికంగా జీర్ణమైన ఖనిజ లవణాలను గ్రహించడానికి
3) పాక్షికంగా జీర్ణమైన సెల్యులోజ్ ను గ్రహించడానికి
4) పాక్షికంగా జీర్ణమైన మాంసకృత్తులను గ్రహించడానికి
3. ఆవు, గేదె వంటి నెమరువేసే జంతువుల జీర్ణాశయంలో సెల్యులోజ్ ను ఉత్పత్తి చేసే సూక్ష్మజీవులు ఎక్కువగా ఉండే భాగం? (డిఎస్సీ 2008)
1) తృతీయ అమాశయం 2) చతుర్థ అమాశయం
3) ప్రథమ అమాశయం 4) ద్వితీయ అమాశయం
4. లాలాజలం లక్షణం? (డిఎస్సీ 2001)
1) క్షారం, ఆమ్లం 2) కొద్దిగా క్షారం 3) పూర్తిగా నీరు కల్గి ఉంటుంది 4) కొద్దిగా ఆమ్లం
5. సోడియం కొలేట్, సోడియం డీ ఆక్సీ కొలేట్ అనేవి? (డిఎస్సీ 2006)
1) పైత్యరస లవణాలు 2) పైత్యరస వర్ణకాలు 3) క్లోమరస లవణాలు 4) క్లోమరస వర్ణకాలు

6. మానవునిలో సంవరణీ కండరాలు వ్యాకో చించినప్పుడు? (డీఎస్సీ 2006)
- 1) జీర్ణక్రియ వల్ల ఏర్పడ్డ అంత్య ఉత్పన్నకాలు పేగులో శోషణమవుతాయి
 - 2) కొవ్వులు జీర్ణమవుతాయి
 - 3) జీర్ణక్రియ అంత్య ఉత్పన్నకాలను చూ షకాలు పీల్చుకుంటాయి
 - 4) మలం పాయువు ద్వారా విసర్జి తమవుతుంది.

7. కైమ్ ఏ స్థితిలో ఉంటుంది? (డీఎస్సీ 2004)
- 1) క్షారంగా, ఆమ్లంగా
 - 2) ఆమ్లస్థితి
 - 3) క్షారస్థితి
 - 4) సమతౌల్యస్థితి

8. మ్యూసిన్ అనే క్షేష్మ పదార్థాన్ని స్రవించేది? (డీఎస్సీ 2004)
- 1) అధోజంబిక
 - 2) అధోజిప్సిక
 - 3) జరర గ్రంధులు
 - 4) పెరోటిడ్ గ్రంధులు

9. రెనిన్ అనే ఎంజైము?(డీఎస్సీ 2004)
- 1) కొవ్వులను కొవ్వు ఆమ్లాలుగా మారుస్తుంది
 - 2) అమైనో ఆమ్లాలను ప్రొటీన్లుగా మారుస్తుంది
 - 3) పిండి పదార్థాన్ని మాల్టోజ్లుగా మారుస్తుంది
 - 4) పాలను పెరుగుగా మారుస్తుంది

10. పెరిస్టాల్టిక్ చలనాలు ఉన్న మానవుని జీర్ణ మండలంలోని భాగం?(డీఎస్సీ 2004)
- 1) జీర్ణాశయం
 - 2) ఆంత్రములం
 - 3) కాలేయం
 - 4) ఆహార వాహిక

సమాధానాలు

- 1) 4 2) 3 3) 4 4) 2 5) 3 6) 4 7) 2 8) 3
9) 4 10) 4.