

ТЕМА 7. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

РАСТЕНИЯ И РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Разнообразие

растительноядных животных

2

- Травоядными часто называют животных, питающихся растениями. Это название неудачно, поскольку животные поедают не только травы, но и древесные растения. Например, **косули, жирафы, слоны**, из домашних животных **козы** объедают ветви кустарников и деревьев, **лоси** обгрызают кору на стволах, а в рацион **северных оленей** кроме ягеля входят карликовые ивы, березки и другие тундровые кустарнички. Животных, питающихся растениями, лучше называть ***растительноядными***. Они поедают цветки, плоды, семена, листья, стебли, стволы, почки, корни, корневища, клубни и луковицы растений.

*

- Растениями питаются не только **крупные животные** (зубры, антилопы, зебры и др.), но и множество **мелких** — **гусеницы бабочек, взрослые жуки и их личинки**. Некоторые из них, например бабочки — **сосновый и лиственничный шелкопряды**, — **опасные вредители леса**. В отдельные годы гусеницы шелкопрядов настолько сильно объедают хвою, что сосны и лиственницы стоят голыми. Большой урон сельскому хозяйству приносит перелетная **саранча**, стаи которой иногда уничтожают все растения подряд.

Выпас и его роль в жизни

растений

- 4 Копытные растительноядные животные (сайгаки, газели, антилопы, коровы, овцы, козы) кормятся на лугах, в степях и саваннах, объедая надземные части растений. Такой способ добычи пищи называют **пастьбой**, или **выпасом**.
- Выпас оказывает на растения разнообразные воздействия. При пастьбе на лугах и пастбищах полностью **гибнут всходы деревьев и кустарников**, поскольку животные скусывают целиком их надземные части со всеми почками. **Травянистые растения при выпасе сохраняются**, так как почки трав находятся в почве или на ее поверхности. **Умеренный выпас усиливает рост трав**, действуя как своеобразная обрезка, пробуждающая спящие почки, которые есть не только у деревьев, но и у травянистых растений

- На пастбищах животные едят растения выборочно. В первую очередь — самые вкусные и нежные растения, например злаки (овсяницу луговую, ежу сборную, мятлик луговой), бобовые (клевер, горошки, люцерну и др.). Во вторую очередь животные поедают более грубые растения (осоки, свербигу восточную, борщевик сибирский), причем их едят только весной или в начале лета, пока они не загрубели. Ядовитые и колючие растения (лютики, герани, чертополох) животные вообще не трогают. Ядовитые, колючие и жесткие растения луга называют поэтому **луговыми сорняками.**

Результаты выпаса (отрицательные)

6

- При усиленном выпасе на пастбищах **начинают преобладать несъедобные и малосъедобные растения.**
- Выпас приводит к **уплотнению почвы.** Весной и осенью, когда в почве много влаги, животные **разбивают ее поверхность** — образуются рытвины и кочки.
- Чрезмерный выпас приводит к нежелательным изменениям пастбищ, к перевыпасу и даже к **сбою**, когда образуются **участки голой, вытопанной земли.** На таких выбитых местах начинается сильная почвенная эрозия.

*

Результаты выпаса (положительные)

7

- Во время пастьбы животные **унавоживают почву**, копытами **разрушают напочвенный моховой ковер и луговую ветошь** — высохшие остатки растений, лежащие на земле плотным слоем. **Вытаптывание** улучшает условия **перегнивания отмерших частей растений** и **снабжение почвы питательными веществами**.
- Копытами **семена вдавливаются в землю**, что способствует их **прорастанию**.
- Умеренное **вытаптывание вместе с пастьбой** благоприятствует **развитию в степях устойчивого травяного покрова**. Если же выпас скота прекращается, в степи происходит **изменение растительного покрова**, которое сопровождается **сильным разрастанием* бурьянов**.

- Не минует вытаптывания и **тропический лес**. Особенно сильному вытаптыванию подвергается растительность тропических лесов в местах постоянного передвижения или скопления **слонов и копытных**. Например, африканские слоны, передвигаясь постоянными тропами к местам водопоев, значительно расширяют прогалины в тропическом лесу, а там, куда вместе с копытными они приходят на водопой, вытаптывают травяной покров, ломают кустарники, валяются в грязи. Такие действия животных заметно изменяют облик территорий, на которых они живут.

Взаимосвязь

растительноядных животных и

растений

9

- Животные живут среди растений и оказывают большое влияние на их жизнь. Прежде всего, они используют растения в пищу и таким образом получают для себя необходимые вещества и энергию. Источниками питания для животных являются и травы, и древесные растения, и лишайники. Пищу составляют как вегетативные части растений — корни, стебли, листья, так и цветки, плоды, семена.

- Вегетативные части растений — это ***грубая растительная пища***. Питание этой пищей способствовало развитию, например у копытных, зайцеобразных и грызунов, специализированных **приспособлений в их зубной системе**. Они срезают части растений резцами, а затем перетирают пищу коренными зубами. В пищеварительной системе копытных имеется **сложный желудок и объемистая слепая кишка**, приспособленные для длительного переваривания грубой растительной пищи и ее последующего усвоения.

- Есть немало видов животных, вызывающих у растений различного рода повреждения и заболевания. Например, среди растительноядных животных есть **паразиты**. Поселившись внутри или на поверхности органов растения, они получают пищу, усваивая его ткани и соки. Одновременно эти паразиты выделяют в растение вредные вещества. В результате на органах растения возникают повреждения, от которых растения гибнут. Эти явления нередко охватывают обширные лесные площади.

Растительными паразитами

12

- являются **тли**, различные **тополевые, дубовые вредители**, «минирующие» листья или вызывающие их свертывание. Растения и в этих случаях пытаются себя защитить. Хорошо знакомые всем шаровидные наросты на листьях дуба — галлы — пример защиты растения против вредных веществ, выделяемых поселившимся на нем па



Рис. 1: 1 – типы повреждений растений насекомыми (а – «минирующие», б – свертывание, в – галлы); 2 – кладка и личинки бабочки-капустницы на листьях; 3 – личинки майского хруща (в почве вблизи корней)

- На листья многих растений насекомые откладывают яйца. Появившиеся впоследствии из них гусеницы питаются этими листьями. Корни растений также часто повреждаются личинками животных-вредителей.



Рис. 1: 1 – типы повреждений растений насекомыми (*a* – «минирование», *б* – свертывание, *в* – галлы); 2 – кладка и личинки бабочки-капустницы на листьях; 3 – личинки майского хруща (в почве вблизи корней)

Хищные растения

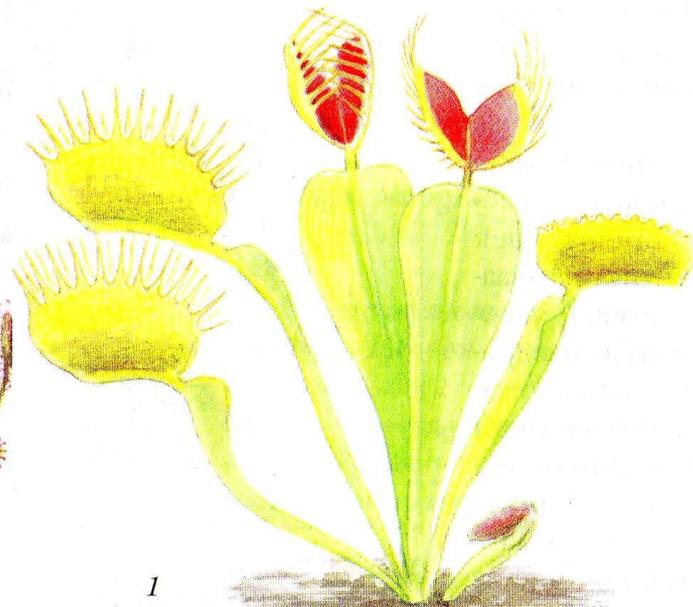
- Есть и противоположный вариант пищевого взаимодействия животных с растениями: животные служат пищевыми объектами для растений. В России известно более десятка видов *хищных растений* — это и живущие на сфагновых болотах различные **росянки**, и обитатели воды — **пузырчатки**. Потребность в питании насекомыми возникает у них при **недостаточности в среде минеральных веществ, в частности содержащих азот.**



1

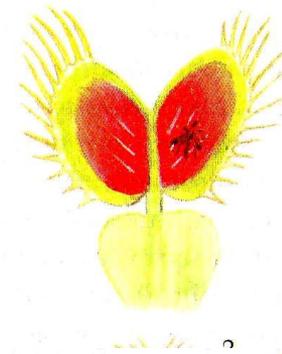


3

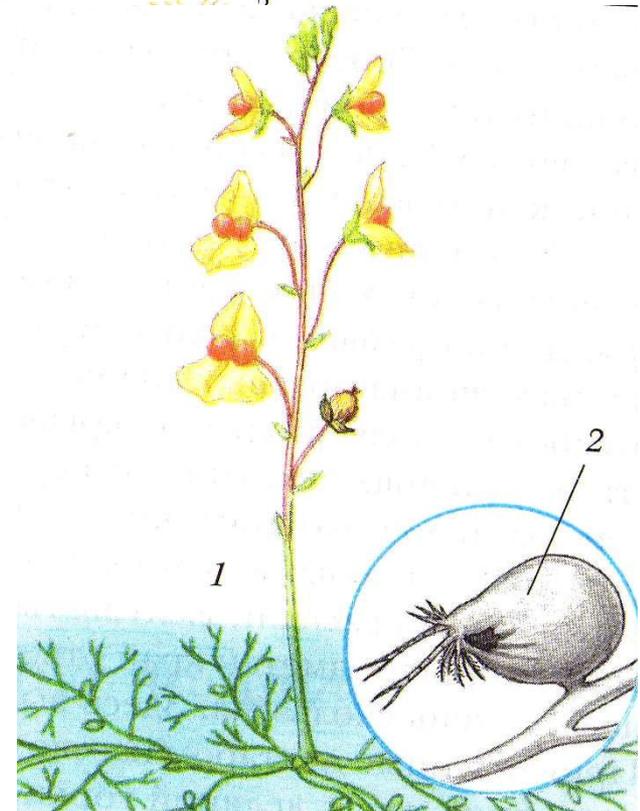


1

Венерина мухоловка



2



1

2

Пузырчатка

*

Росянки:

1-росянка

круглолистная

2-росянка английская

3-лист росянки,

поймавший добычу

Вопросы:

16

1. Почему понятие «травоядные животные» неудачно?
2. Назовите опасных вредителей леса и сельского хозяйства.
3. Как влияет выпас на травянистые растения, на всходы деревьев и кустарников?
4. Почему перевыпас меняет набор растений на пастбищах?
5. Что такое сбой? Почему он возникает?
6. Каких растительноядных животных вы знаете? Как приспособлена их пищеварительная система к питанию различными органами растений?
7. Как взаимосвязаны растения пастбища и пасущиеся на нем копытные?
8. Каким образом животные влияют на окружающую их природу в местах водопоя и отдыха?
9. Какие повреждения наносят растениям насекомые?