*Приложение 4. Абиотические факторы среды.*

Приложение составлено на основе материала учебника С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, Н.И. Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс», – Москва, Дрофа, 2009, с изменениями и дополнениями.

**Свет.**

Свет обеспечивает все жизненные процессы на Земле. Ультрафиолетовые лучи (10% лучистой энергии, падающей на Землю) отличаются длиной волны и ролью в жизни организмов: длинноволновые необходимы для образования витамина D и ориентации насекомых, коротковолновые – губительны для всего живого и задерживаются озоновым экраном. Видимый свет (45% лучистой энергии) обеспечивает протекание фотосинтеза у растений и ориентацию на местности у животных. По требовательности к свету растения делятся на:

светолюбивые (живут на хорошо освещённых местах) – сосна, тюльпан, гусиный лук, пшеница, рожь;

 тенелюбивые (растут только в тенистых местах, не переносят сильного освещения)– кислица, мхи, лишайники, вороний глаз, ветреница, многие папоротники;

и теневыносливые (растут на свету, но могут расти и в затенённых местах – липа, осина, дуб, ель, земляника).

 Инфракрасное излучение (45% лучистой энергии) – тепловое, повышает температуру растений и животных.

**Температура.**

Различают организмы с непостоянной температурой тела (холоднокровные) и организмы с постоянной температурой (теплокровные). Температура тела холоднокровных существ зависит от температуры окружающей среды. Её повышение вызывает ускорение жизненных процессов. Это рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, беспозвоночные животные, растения. Температура тела теплокровных животных – птиц и млекопитающих, постоянная, не зависит от температуры окружающей среды. *Постоянство температуры тела у таких животных обеспечивается целым рядом приспособлений. Это четырёхкамерное сердце, разделение артериального и венозного кровотока, интенсивный обмен веществ вследствие снабжения органов артериальной кровью, перьевой или волосяной покров тела, способствующий сохранению тепла, регуляция теплоотдачи кожными сосудами. Большое количество тепла может выводиться из организма через ушные раковины млекопитающих. Именно поэтому у африканского слона уши достигают больших размеров.*

*Холоднокровные организмы выработали много приспособлений для борьбы с охлаждением или перегревом. С наступлением зимы они впадают в состояние зимнего покоя. При этом снижается интенсивность обмена веществ, в клетках запасаются сахара и глицерин, препятствующие замерзанию, уменьшается количество воды. В жаркое время года включаются механизмы, защищающие от перегрева. Так усиливается испарение воды: у растений – через листья, у животных – через кожу и дыхательные пути.*

**Влажность.**

Вода – необходимый компонент клетки, поэтому количество её в местах обитания определяет характер флоры и фауны в данной местности. В условиях засухи у растений развита корневая система, повышено осмотическое давление клеточного сока, способствующего удержанию воды в тканях, утолщена кутикула листа, сильно уменьшена или превращена в колючки листовая пластинка. Корни верблюжьей колючки распространяются в почве на глубину до 15 метров. У некоторых растений, например, у саксаула, листья утрачиваются, а фотосинтез осуществляется зелёными стеблями. Кактусы способны запасать большие количества воды в тканях стебля и экономно её расходовать. Обитающие в пустыне грызуны, пресмыкающиеся, членистоногие –извлекают воду из пищи. Источником воды служит и жир, накапливающийся у некоторых животных в больших количествах (горб у верблюдов). В жаркое время года многие животные (грызуны, черепахи) впадают в спячку, продолжающуюся несколько месяцев. К началу лета растения-эфемеры после кратковременного периода цветения сбрасывают листья, сохраняют луковицы и корневища до следующего вегетационного периода.

Таким образом, организмы обладают целым рядом приспособлений к окружающим их природным условиям.

*Примечание. Курсивом выделен материал, который непосредственно не требуется для выполнения задания и может быть пропущен в условиях нехватки времени, но необходимый для полного раскрытия темы.*