**Лермонтов М. Ю.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название стихотворения | Строки из стихотворения | Биологический смысл |
| «Гляжу на будущность с боязнью...» | Как ранний   плод,  лишенный   сока… | **Сок - клеточный сок растений. Кл**е**точный сок,** жидкость, выделяемая цитоплазмой живой растительной клетки и заполняющая её [вакуоли](http://slovari.yandex.ru/%7E%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%92%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BE%D0%BB%D0%B8/). Клеточный   сок  представляет собой воду с растворёнными в ней солями и сахаром.  В молодых клетках клеточного сока меньше, чем в старых. Особенно много  клеточного   сока  в клетках спелых  плодов.  Например: на легких песчаных почвах и возвышенных сухих местах рябина дает мелкие и  не сочные   плоды. Если произошло опыление  и  образовались семена, то созревает коричневый королек (хурм - крепкий, сладкий  и   вкусный. А не было опыления - на свет появляется ярко-оранжевый  плод  с вязкой мякотью. Появление этого брака связано с проблемами опыления, которые возникают по разным (погодным) причинам. Такие  плоды  никогда не  станут   вкусными   и  мягкими. Причем от срока созревания вкус их уже не зависит: терпкими могут быть  и  раннеспелые,  и  среднеспелые,  и  позднеспелые сорта.  Плоды  шоколадной хурмы, снятые недоспелыми, когда они еще твердые, через несколько дней приобретают коричневый цвет  и   становятся  мягче. Для этого их нужно положить на несколько дней в теплое, защищенное место, но не на солнце. |
| «Мцыри» | И опрокинулся. Но вновь,  Хотя лила из раны кровь  Густой широкою волной… | Кровотечение — потеря [крови](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C) из [кровеносной системы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0). Кровь может истекать из кровеносных сосудов внутрь организма или наружу, либо из естественных отверстий, таких как влагалище, рот, нос, анальное отверстие, либо через повреждение кожи. Опасность любого кровотечения состоит в том, что в результате него падает количество циркулирующей крови, ухудшаются сердечная деятельность и обеспечение тканей (особенно [головного мозга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3)), [печени](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C) и [почек](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_%28%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29) кислородом. Если же нарушена целость крупного сосуда, например артерии, то кровь бьет струей, истекает быстро, что может привести к смертельному исходу буквально за несколько минут. |
| «Листок» | 1. На ветвях зеленых качаются райские птицы…  2. И странник прижался у корня чинары высокой…  3. Засох и увял он от холода, зноя и горя…  4. И в степь укатился, жестокою бурей гонимый…  И вот, наконец, докатился до Черного моря… | 1. Райские птицы переворачиваются на ветке и трясут хвостом перед самкой. **Большая**  райская  птица, усевшись на ветке вы­сокого дерева, открывает представление громким и хриплым криком. Потом, опустив  голову, присе­дает все ниже и ниже, раскачивается вправо-влево. Трясется все энергичнее, распускает крылья, мелко дрожит.  2. Чинара – платан, [род](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B4) величественных [деревьев](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE). Платаны — высокие [листопадные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) деревья с густой широкой [кроной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0).  [Ствол](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB_%28%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%29) мощный (высота до 50 м, окружность до 18 м), цилиндрический, с зеленовато-серой отслаивающейся [корой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B0).  [Листья](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82) очерёдные, пальчато-лопастные, на длинных [черешках](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%BE%D0%BA), похожи на листья [клёна остролистного](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%91%D0%BD_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9).  3. Отделенный от материнского растения, лист не получает воды, минеральных солей и в нем не происходит фотосинтеза (процесс образования органических веществ из [углекислого газа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4_%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0) и [воды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) на [свету](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82) при участии [фотосинтетических пигментов](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82&action=edit&redlink=1) ([хлорофилл](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%BB) у [растений](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)). Так как он уже отделившись не является частью биосистемы.  4. Перечислены сухопутные и водные экосистемы: степь и Черное море. |
| «Посвящается Н. С. Шеншину» | 1. И в белых кудрях старика…  2. Срывая мох с камней и пней… | 1. За цвет  волос  отвечает пигмент меланин, вырабатываемый специальными клетками, меланоцитами, расположенными в луковицах  волос. По соседству с меланоцитами располагаются клетки кераноциты, синтезирующие белок, из которого «строятся»  волосы. На определённой стадии, под действием фермента тирозиназы, пигмент соединяется с белком и  волос  становится окрашенным, то есть цветным.  Появление  седых   волос  напрямую связано со снижением или полным прекращением выработки тирозиназы. Время естественного начала этого процесса заложено генетически и в биологическом смысле, безусловно, считается признаком и прямым следствием старения организма.  2. Мхи существуют не только почвопокровные, но могут и произрастать на камнях и пнях.  В природе:  Являются пионерами заселения необжитого субстрата.  Участвуют в создании особых биоценозов, особенно там, где почти сплошь покрывают почву.  Моховой покров способен накапливать и удерживать радиоактивные вещества.  Играют большую роль в регулировании водного баланса ландшафтов, так как способны впитывать и удерживать большое количество воды.  В деятельности человека:  Могут ухудшать продуктивность сельскохозяйственных земель, способствуя их заболачиванию.  Предохраняют почву от эрозии, обеспечивая равномерный перевод поверхностного стока вод в подземный.  Некоторые [сфагновые мхи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D1%83%D0%BC) применяются в медицине.  [Сфагновые мхи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D1%83%D0%BC) — источник образования [торфа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%84). |
| «Песнь Ингелота» | Стадами волки по ночам  Подходят к тихим деревням… | Стая — [системная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) [целостность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B5), [структурированная группа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE) организмов, обычно одного [вида](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4), находящихся в сходном биологическом состоянии, активно поддерживающих взаимный контакт и координирующих свои действия; стая состоит из [особей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8C), которые выполняют ряд важных жизненных функций, будучи членами той или иной стаи на протяжении большой части своей жизни.  В зимний период  волки  живут вблизи населенных пунктов, питаясь выброшенной падалью или разрывая скотомогильники и свалки.  Зимой корма становится меньше, суровые условия, пища волку необходима как любому другому организму, таким образом, это первая причина нападения на деревни волков. Нападают волки на домашних животных (овец, [коров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0), лошадей), в том числе на [собак](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D0%B0).  Человек постоянно расширяет ареал своего обитания, притесняя лесных жителей и оставляя им жалкие клочки заповедных территорий. Дичи становится все меньше, опять же вновь спасибо человеку, вот хищникам и приходится искать себе пропитание вблизи с человеческими поселениями. Когда  волки   охотятся   стаями, они распределяют между собой обязанности: часть  стаи  загоняет добычу, другая сидит в засаде. |