



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Учебный военный центр

ОСНОВЫ ВЫЖИВАНИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Учебное пособие



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

ОСНОВЫ ВЫЖИВАНИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Рекомендовано методическим советом УрФУ
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по программам бакалавриата и специалитета
по всем направлениям подготовки

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2016

ББК Ч426.68я73-1
О-753

Авторы:

А. В. Шевчук, К. С. Фокин, Н. Н. Кизюн, А. С. Иванов

Рецензенты:

начальник отдела управления штаба Центрального военного округа
полковник О. В. Соколов;

заместитель начальника управления штаба Центрального военного округа
полковник А. С. Зацев

Научный редактор

О. Ю. Шепелев, кандидат социологических наук

Основы выживания в экстремальных условиях : [учеб.
О-753 пособие] / А. В. Шевчук, К. С. Фокин, Н. Н. Кизюн, А. С. Иванов ; [науч. ред. О. Ю. Шепелев] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 127 с.

ISBN 978-5-7996-1802-5

В учебном пособии показаны способы выживания человека в условиях автономного существования в районах с различными климатическими и природными условиями. Предназначено для курсантов учебных военных центров и факультетов военного обучения, обучающихся по программе подготовки кадровых офицеров и офицеров запаса, а также для преподавателей и военнослужащих.

ББК Ч426.68я73-1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЖИВАНИЯ	6
1.1. Задачи, факторы и стрессоры выживания	6
1.2. Оборудование укрытий для личного состава в полевых условиях	11
1.2.1. Оборудование укрытий из табельных средств	11
1.2.2. Оборудование укрытий из подручных средств	16
1.3. Разведение костров	21
1.3.1. Виды костров	25
1.3.2. Добывание огня подручными средствами	27
Глава 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОДОЙ	31
2.1. Природные источники воды	31
2.2. Употребление воды (питьевой режим)	35
2.2.1. Употребление воды в жарком климате	38
2.3. Способы добывания воды в различных условиях природной среды	39
2.3.1. Добывание воды в арктических районах	40
2.3.2. Добывание воды в районах с умеренным климатом	41
2.3.3. Поиск воды в пустыне	43
2.3.4. Добывание воды в тропиках	45
2.4. Способы очистки и обеззараживания воды	47
2.4.1. Фильтры промышленного изготовления	48
2.4.2. Изготовление фильтров из подручных средств	50
2.4.3. Обеззараживание воды	51
Глава 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕЙ	54
3.1. Основы рационального питания	54
3.2. Организация питания	56
3.3. Особенности питания в экстремальных условиях	62
3.4. Добывание животной и растительной пищи	65
3.4.1. Охота на диких животных и птиц	66

3.4.2. Рыбная ловля	73
3.4.3. Собираение съедобных растений и грибов	78
3.4.4. Альтернативные источники пищи	83
3.5. Приготовление пищи	87
3.5.1. Приготовление пищи из мяса диких животных и птиц ...	87
3.5.2. Приготовление рыбы	91
3.5.3. Употребление растительной пищи и грибов	93
3.6. Создание запасов продуктов питания и их хранение	94
3.6.1. Хранение продуктов питания в полевых условиях	97
Глава 4. ОСОБЕННОСТИ ВЫЖИВАНИЯ	
В РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	99
4.1. Особенности выживания в тундре	99
4.2. Выживание в тайге	103
4.3. Выживание в пустыне	107
4.4. Выживание в условиях тропического леса (джунглей)	112
4.5. Выживание в горных условиях	117
Список использованной литературы	125

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь человека всегда была сопряжена с опасностями. Не случайно наши далекие предки, делая первые шаги по пути эволюции, учились использовать камень не только как орудие труда, но и как оружие. Борьба за существование заставляла людей цепляться за жизнь, приспосабливаться к любым невзгодам, смело идти навстречу опасностям. Человек всегда обладал способностью адаптироваться в естественной среде, мобилизуя все свои физические и психические возможности.

Люди способны переносить самые суровые природные условия в течение длительного времени. Однако человек, непривычный к этим условиям, попадающий в них впервые, по тем или иным причинам оказывается в значительно меньшей степени приспособленным к жизни в незнакомой среде, чем ее постоянные обитатели. Чем жестче условия внешней среды, тем короче оказываются сроки автономного существования, тем большего напряжения требует борьба с природой, тем строже должны выполняться правила поведения, тем дороже цена, которой оплачивается каждая ошибка.

Успех выживания в экстремальных условиях во многом зависит от определенных теоретических знаний и практических навыков. Человек должен обладать необходимыми сведениями о физико-географических условиях района предстоящих действий – рельефе местности, источниках воды, растительном и животном мире, климатических факторах, которые могут неблагоприятно воздействовать на организм (холод, жара, солнечная радиация) и способах защиты от них. Он должен уметь ориентироваться на незнакомой местности, добывать огонь без спичек, распознавать съедобные растения, добывать и готовить пищу.

Разносторонняя информация, полученная в процессе обучения, и приобретенные практические навыки помогут в борьбе с трудностями, возникающими по тем или иным причинам, повысят уверенность человека в своих силах, внушат уверенность в том, что он сможет справиться с любыми невзгодами.

Глава 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЖИВАНИЯ

1.1. Задачи, факторы и стрессоры выживания

Благоприятный исход выживания в экстремальных условиях во многом зависит от психофизиологических качеств человека: воли, решительности, собранности, изобретательности, физической подготовленности, выносливости. Основа успеха в борьбе с силами природы – умение человека выживать.

Под *выживанием* понимают активные целесообразные действия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в условиях автономного существования. Эти действия заключаются в преодолении психологических стрессов, проявлении изобретательности, находчивости, эффективном использовании имеющегося снаряжения и подручных средств защиты от неблагоприятного воздействия факторов природной среды и обеспечения потребностей организма в пище и воде.

Перед людьми, оказавшимися в условиях автономного существования, с первых же минут возникает ряд неотложных *задач*:

1. Преодоление стрессового состояния, вызванного сложившейся ситуацией.
2. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим (оказание самопомощи).
3. Защита от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды (укрыться от холода, жары и ветра, защитить организм от переохлаждения или перегрева в зависимости от местности и погодных условий).
4. Обеспечение водой (установить дневную норму расхода воды с учетом количества воды, необходимого для приготовления пищи; создать неприкосновенный запас воды; принять меры для нахождения источников воды).

5. Обеспечение пищей (установить суточную норму питания, исходя из имеющихся запасов продовольствия; по возможности разнообразить пищевой рацион с учетом местных природных источников).

На исход автономного существования значительное влияние оказывают причины объективного и субъективного характера, так называемые *факторы выживания* (рис. 1).

К факторам выживания относятся:

- психическое состояние человека (психологическая подготовленность, воля к жизни, активность);
- физическое состояние (физическая подготовленность, выносливость);
- обученность действиям в условиях автономного существования;
- наличие снаряжения;
- физико-географические особенности района (температура и влажность воздуха, осадки, солнечная радиация, флора и фауна, источники воды, рельеф местности);
- заболевания (травмы, укусы ядовитых насекомых и животных, отравления, инфекционные болезни, острые психические заболевания).

К этой же группе можно отнести так называемые *стрессоры выживания* (см. рис. 1), оказывающие наиболее неблагоприятное воздействие на организм человека, серьезно влияющие на продолжительность предельно допустимых сроков автономного существования. К ним относятся: физическая боль, холод, жара, жажда, голод, переутомление, одиночество, страх.

Физическая боль – нормальная физиологическая реакция организма, выполняющая защитную функцию. Человек, лишенный болевой чувствительности, не может своевременно устранить устрашающий фактор. Но, с другой стороны, боль, причиняя страдания, раздражает, отвлекает человека, а сильная и непрекращающаяся боль отрицательно влияет на его поведение. Вместе с тем человек в состоянии справляться даже с очень сильными болевыми ощущениями, преодолевать их. Сосредоточившись на решении важной задачи, он способен забыть о боли.

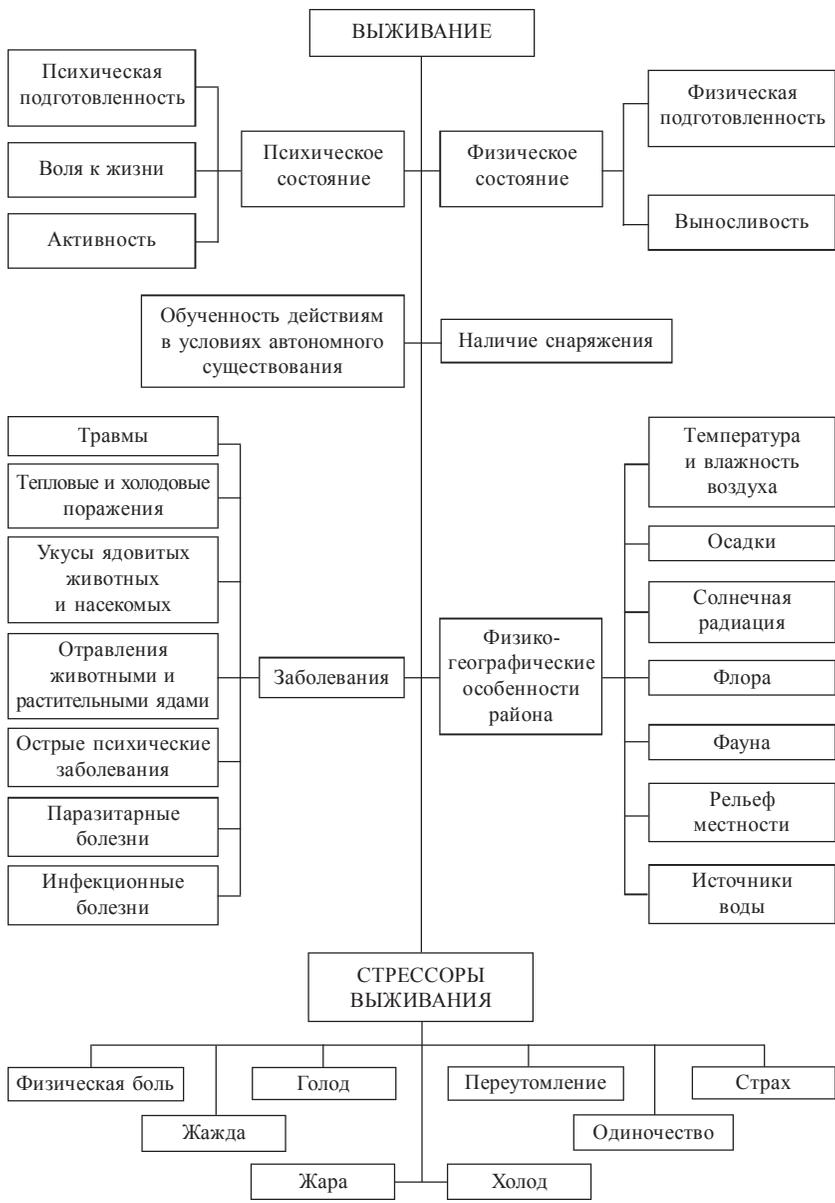


Рис. 1. Факторы и стрессоры выживания

Холод – снижает физическую активность и работоспособность. Холодовый стрессор оказывает влияние на психику человека. Цепенеют не только мышцы, но и мозг, атрофируется воля, без которой борьба обречена на поражение. Поэтому в районах с низкими температурами, например в Арктике, первоочередная задача – защита от холода (оборудование укрытия, разведение огня).

Жара. Высокая температура, особенно прямая солнечная радиация, вызывает в организме человека значительные изменения, причем иногда за короткое время. Перегрев организма нарушает функцию органов и систем, ослабляет физическую и психическую деятельность. Особенно опасно воздействие высоких температур при недостатке питьевой воды, так как в этом случае, наряду с перегревом, развивается обезвоживание организма. Оборудование укрытия и ограничение физической активности в значительной степени облегчают положение людей, находящихся в условиях пустыни или тропиков.

Жажда является нормальным сигналом на нехватку воды в организме. Невозможность удовлетворить ее из-за недостатка или отсутствия воды становится серьезной помехой деятельности человека в экстремальных условиях. Жажда завладевает всеми его помыслами, он сосредотачивается на одной цели – избавиться от этого мучительного чувства. Если не контролировать жажду, она может сильно ослабить способность человека выживать в неблагоприятных условиях. Важно в условиях нехватки воды рационально использовать имеющиеся запасы, пить экономно, принимать меры к поиску источников воды и пополнению ее запасов.

Голод – совокупность ощущений, связанных с потребностью организма в пище. Его можно рассматривать как типичную, но несколько замедленную реакцию организма на стресс. Известно, что человек может обходиться без пищи в течение продолжительного времени, сохраняя работоспособность. Однако многодневное голодание, особенно при недостатке воды, ослабляет организм, снижает его устойчивость к воздействию холода и боли. Чувство голода исчезает во время физической нагрузки; при волнении и опасности организм притупляет эти чувства, так как они мешают трезво

оценить ситуацию. В автономных условиях источником пищи может стать внешняя среда – дикие животные, птицы, рыба, дикорастущие съедобные растения.

Переутомление – состояние человеческого организма, возникающее в результате длительного (а иногда и кратковременного) физического или психического напряжения. Притупляет волю, делает человека уступчивым собственным слабостям. Даже умеренная усталость способна ослабить человека, поскольку последовательно уменьшает его способность к анализу событий, оценке реальной обстановки. Избежать переутомления и быстро восстановить силы позволяет правильное распределение физических нагрузок и своевременный отдых.

Одиночество оказывает сильнейшее воздействие на психику человека. Во многих случаях одиночество вызывает у человека страшное эмоциональное напряжение, вплоть до галлюцинаций. Действуя в автономных условиях, находясь в тяжелой жизненной ситуации, человек длительное время может существовать наедине с самим собой, в темноте, тишине, замкнутом пространстве, порой в неподвижном состоянии. Все это время его помыслы могут быть заняты мыслями о спасении, надеждами и ожиданиями, которые могут оканчиваться ничем. Именно тогда на человека наваливаются непереносимые тоска и одиночество, которые постепенно завладевают его сознанием, если не уметь контролировать себя. Лучшее средство от одиночества – регулярно разговаривать (при необходимости – с самим собой), строить планы на будущее, вспоминать наиболее приятные моменты жизни, читать стихи, вслух планировать свои действия. Активная физическая нагрузка, работы по благоустройству лагеря, жилища, целенаправленное времяпровождение не оставят места чувству одиночества.

Страх – одна из форм эмоциональной реакции на опасность и наиболее серьезный враг для людей, оказавшихся в условиях автономного существования. Страх – чувство вполне естественное и даже необходимое, это инстинктивная реакция на угрозу жизни. В условиях борьбы за выживание страх накладывает отпечаток

на поведение человека и на вероятность благоприятного исхода. В состоянии страха человек теряет способность контролировать свои действия, принимать правильные решения. В то же время страх, управляемый и подавляемый, может стать стимулятором деятельности человека, заставляя его быстрее и лучше соображать, активнее действовать, придает дополнительные силы. Реакция человека на страх зависит не столько от обстановки, в которой он оказался, сколько от его волевых качеств, подготовленности и организованности, правильной оценки ситуации, уверенности в себе и своем снаряжении.

1.2. Оборудование укрытий для личного состава в полевых условиях

1.2.1. Оборудование укрытий из табельных средств

Для временного размещения личного состава, защиты от непогоды, отдыха в полевых условиях при проведении практических занятий, тактических учений, полевых выходов могут оборудоваться укрытия из табельных средств – плащ-палаток, палаток лагерьных или каркасных палаток. Для установки палаток подбираются ровные, сухие участки местности, желательна без каких-либо препятствий.

Комплект плащ-палатки на одного человека состоит из полотнища размером 180 × 180 см, разборной стойки, состоящей из двух стержней длиной по 65 см, шнуровочной веревки и приколышей. Из нескольких плащ-палаток можно устраивать палатки вместимостью до 12 человек.

Походную палатку на одного человека (рис. 2) устраивают из одного комплекта плащ-палатки. Для ее установки выбирают сухое и ровное место, разворачивают на нем полотнище и соединяют две полустойки. Развернутое полотнище с одной стороны в центре подпирают составной стойкой, к концу которой привязывают оттяжку. На некотором удалении от палатки прибивают приколыши и привязывают оттяжку под углом 30–45°. Затем все углы плащ-палатки

крепят к приколышам с помощью шнуровочных веревок. После этого проверяют натяжение оттяжки и при необходимости еще раз натягивают ее и завязывают.

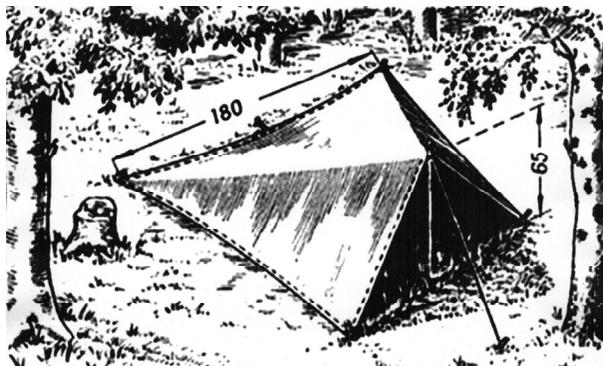


Рис. 2. Походная палатка на одного человека

Походная палатка на 6 человек (рис. 3) состоит из 6 комплектов плащ-палаток. Для установки палатки выбирают также ровный сухой участок размером около 310×450 см. Затем на выбранном участке разворачивают четыре полотнища и сшивают крестообразно двумя веревками, а к их концам прикладывают еще два полотнища, сложенные треугольниками, которые образуют торцы палатки. Входной торец делают откидным, поэтому пришнуровывают только одну кромку треугольного полотна. Сшитую оболочку устанавливают на три собранные стойки высотой 130 см. Крайние стойки укрепляют оттяжками длиной около 2 м и крепят к анкерным кольшкам. Оболочку палатки растягивают, и концы шнуровочных веревок привязывают к приколышам.

Для отвода воды вокруг палатки отрывают канавку шириной 20 см, глубиной 25 см.

В комплект походной палатки на 12 человек (рис. 4) входят центральная стойка длиной 2 м, четыре угловые стойки длиной по 1,7 м, верхняя обвязка (жерди) и оболочка, сшитая из 12 плащ-палаток.

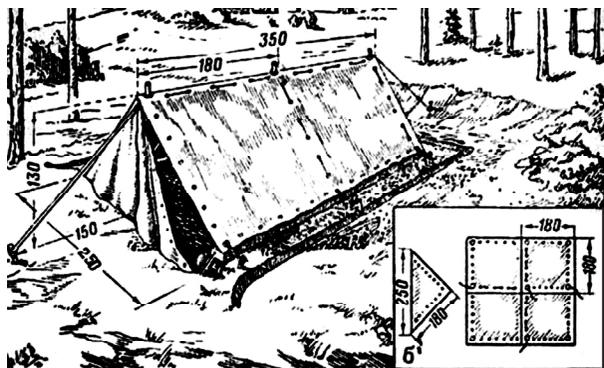


Рис. 3. Походная палатка на 6 человек

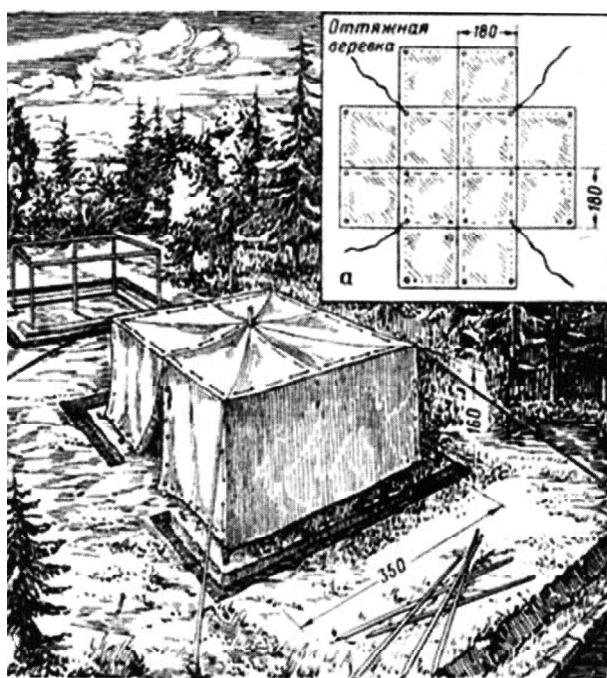


Рис. 4. Походная палатка на 12 человек

Установка палатки на 12 человек производится в следующей последовательности:

- выбирается и расчищается место для установки укрытия, разбивается квадрат $3,5 \times 3,5$ м; затем снаружи по диагонали на расстоянии 1,7 м от углов забивают колья;
- сшивают оболочку из 12 плащ-палаток при помощи веревок;
- подбирают центральную стойку необходимой высоты, каркас из жердей и устанавливают их на выбранном месте; вокруг палатки отрывают канавку для отвода воды;
- поднимают оболочку и надевают ее на каркас из жердей и центральную стойку; обвязочные жерди привязывают проволокой или веревкой к верхним концам угловых стоек; полотнища по углам палатки сшивают и притягивают нижние кромки концами шнуровочных веревок к приколышам.

В жарких районах (пустыни) из плащ-палатки и рюкзаков (мешков с песком) можно соорудить простейший навес, который защитит от палящих лучей солнца и в то же время будет хорошо проветриваемым (рис. 5). В качестве опор для навеса по углам плащ-палатки устанавливаются рюкзаки (мешки с песком). К углам плащ-палатки крепятся растяжки. К свободным концам растяжек крепятся емкости (мешки) с песком, так называемые якоря, которые зарываются на глубину 40–50 сантиметров после натяжения растяжек. После установки навеса необходимо выгрести из-под него горячий песок до глубины 40–50 сантиметров.

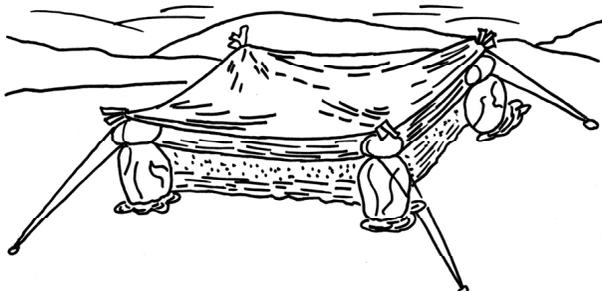


Рис. 5. Навес от солнца

Необходимо отметить, что указанные выше табельные средства относятся к материальным средствам предыдущего поколения, которое морально устарело и не в полной мере соответствует современным требованиям. В последнее время широкое применение в Вооруженных силах РФ получили каркасные палатки, изготовленные из современных материалов. От более ранних образцов они отличаются улучшенными характеристиками, оптимальной массой и габаритами, простотой установки, эксплуатации и обслуживания. Примером может служить серия каркасных палаток «Памир» (рис. 6, *а*, *б*). Данная серия включает палатки различного типа, предназначенные как для размещения в полевых условиях личного состава, так и для организации пунктов приема и приготовления пищи (полевых столовых), мобильных банно-помывочных комплексов, передвижных военно-полевых штабов и госпиталей (см. рис. 6, *а*, *б*).



а



б

Рис. 6. Палатки серии «Памир»:
а – палатка М2; *б* – палатка М3

Особого внимания заслуживают малогабаритные палатки М2 и М3 серии «Памир» (см. рис. 6). Они предназначены для временного размещения личного состава численностью 3 и 4 человека соответственно. Палатки имеют два тента (наружный и внутренний), которые при установке образуют небольшой тамбур для размещения вещей (снаряжения) и два входа-выхода, которые застегиваются

на молнии и защищены москитной сеткой. Тенты палаток изготовлены из современных материалов, что дает возможность применять их в различных климатических условиях при диапазоне температур от + 25 °С до –25 °С, относительной влажности воздуха до 100 % при температуре +25 °С, ветровой нагрузке до 30 м/с.

Данные палатки, благодаря своим характеристикам, – малому весу, удобству транспортировки (палатка упаковывается в мешок – рюкзак с ручками и ремнями для заплечной переноски), небольшим габаритам, скорости и простоте установки, могут успешно применяться экипажами (расчетами) боевых машин, а также подразделениями специальных войск (горными, разведывательными) в различных условиях обстановки.

1.2.2. Оборудование укрытий из подручных средств

В экстремальных ситуациях, в случае отсутствия табельных средств укрытия для личного состава оборудуются из подручных материалов – жердей, веток кустарника, купола парашюта, лапника, папоротника, коры деревьев. Из данного материала могут оборудоваться укрытия в виде заслонов, шалашей. В зимних условиях простейшие укрытия оборудуются из снега.

Заслон является простейшим видом укрытий от холода и непогоды. Для его устройства применяют самые простые инструменты: топор или пилу. Заслон можно сделать из срубленного или поваленного дерева (рис. 7), а также из специально устроенных вертикальных или наклонных стенок. В качестве вертикальных стенок используют изгороди, снежные валы, кустарник. Для устройства заслона из дерева дерево надрубают на высоте груди и валят вершиной в наветренную сторону. Ветви поваленного дерева в нижней части обрубают и используют для подстилки и для устройства стен шалаша. В зимнее время крону срубленного дерева сверху и с боков обсыпают снегом толщиной 30–40 см. Открытую сторону заслона защищают от ветра и снега при помощи веток или лапника.

Шалаш (рис. 8) служат хорошим укрытием от ветра, зноя, холода и осадков. Закрытые со всех сторон, они лучше заслонов защищают от непогоды и холода и более удобны для размещения



Рис. 7. Заслон из срубленного дерева

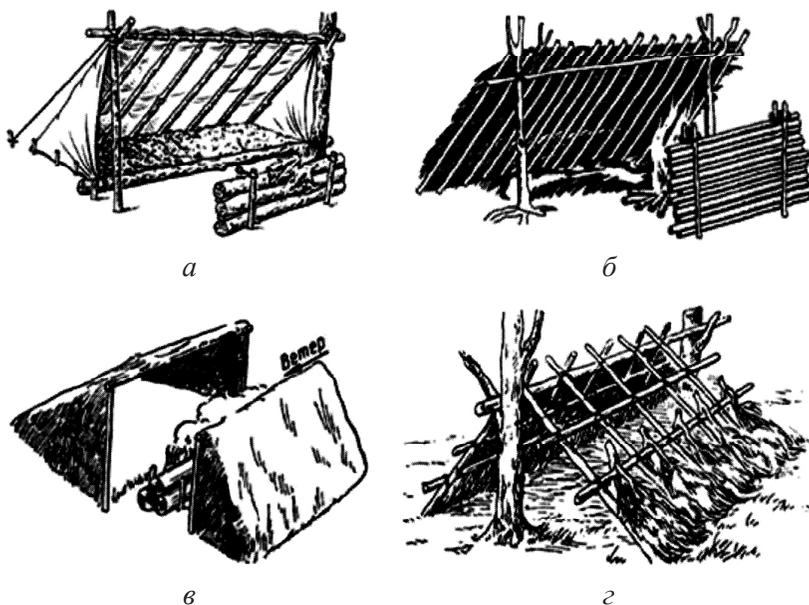


Рис. 8. Шалаши:

а – односкатный шалаш с отражателем и опорами из деревьев; *б* – односкатный шалаш с отражателем и козелковыми опорами; *в* – двускатный шалаш с костром; *г* – двускатный шалаш с опорами из деревьев

в них личного состава. Шалаши устраивают преимущественно около деревьев, используя их в качестве опор для остова. Если деревьев нет, из толстых жердей делают козелковые опоры, которые связывают в верхних концах веревками или проволокой.

Односкатный шалаш (рис. 8, а, б) состоит из горизонтального прогона, наклонных жердей, поперечной обрешетки, покрытия и внутренней выстилки. Оборудуют такое укрытие следующим образом:

- на деревьях (козелковых опорах) укрепляют горизонтальный прогон из жерди при помощи проволоки или веревок на высоте 1,5 м;

- на прогон опирают наклонные жерди, располагая их на расстоянии 1 м друг от друга; поперечную обрешетку из тонких жердей привязывают к наклонным жердям;

- шалаш покрывают ветками, камышом, лапником, папоротником или палаточными полотнищами, пол внутри навеса устилают лапником или ветками толщиной 20–30 см, делая его с некоторым подъемом к изголовью.

Для лучшего обогрева личного состава перед шалашом на удалении 2–3 м целесообразно оборудовать отражатель (экран) из жердей.

Двускатный шалаш (см. рис. 8, в, г) строят точно по такому же принципу, но с двух сторон. Для обогрева людей в заслонах устраивают костры из бревен.

Конусный шалаш (рис. 9) устраивают диаметром от 6 до 7 м. Для его оборудования берут 20–30 жердей толщиной 7–8 см, длиной 4,5–5 м и устраивают из них конусный остов шатра. Жерди располагают так, чтобы расстояния между их нижними концами не превышали 50–60 см. Устойчивость остова обеспечивают тем, что все жерди опирают на треногу, связанную вверху веревкой. Поверх этого жердевого остова набрасывают хвойные ветки слоем 15–20 см. Вверху шалаша оставляют отверстие диаметром 0,9–1 м для выхода дыма от костра. Оборудовать конусный шалаш можно непосредственно у дерева, для чего жерди опирают на ствол дерева и фиксируют их при помощи веревок. Сверху на жерди укладываются купол парашюта либо ветки лапника. В зимнее время такое укрытие можно утеплить, положив сверху слой снега толщиной до 30 см.

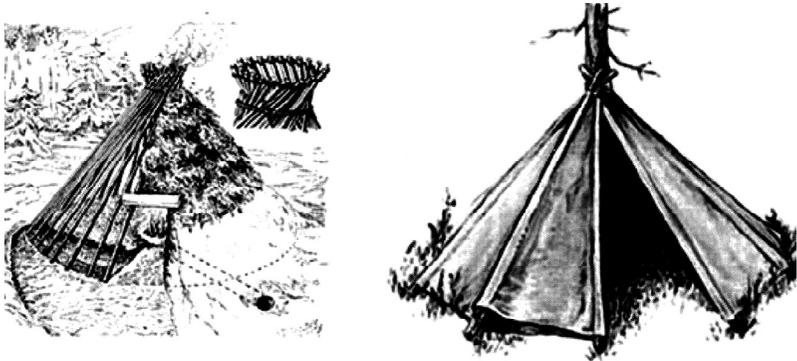


Рис. 9. Конусные шалаши

Простейшими укрытиями от холода и непогоды зимой являются снежные норы (рис. 10). Нору отрывают в сугробе или выкладывают из комьев плотного снега. Внутри норы пол выстилают хворостом, лапником или соломой.

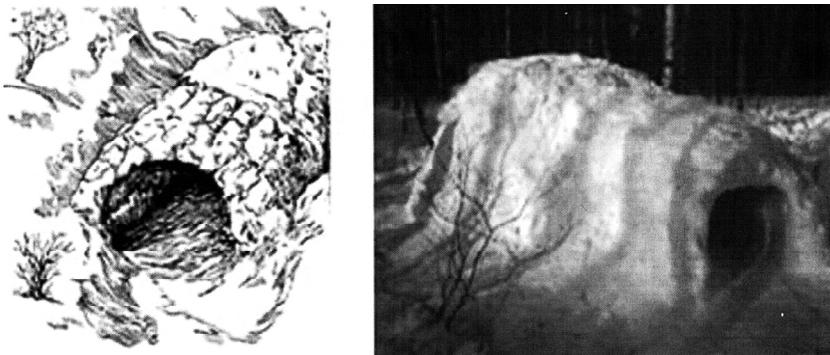


Рис. 10. Снежные норы

Для постройки снежной хижины иглу (рис. 11) желательно выбирать место с толстым плотным снежным покровом (не менее 1 м). Вначале из снега вырезают кирпичи шириной 25–50 см и длиной 50–90 см. На выбранном месте выравнивают площадку и приступают к планировке хижины и подготовке укладки цоколя. Палкой,

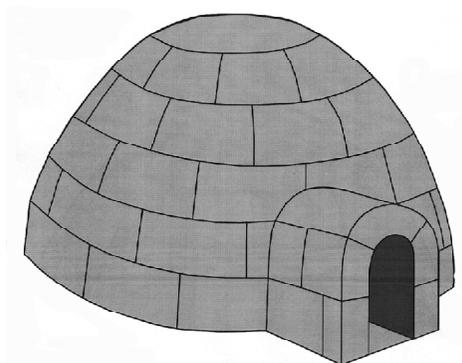


Рис. 11. Снежная хижина иглу

куском веревки и ножом прочерчивают круг необходимого диаметра и намечают вход. Диаметр окружности выбирается в зависимости от числа жителей и составляет: 2,4 м – на одного человека; 2,7 м – на двух; 3 м – на трех; 3,6 м – на четырех.

Прежде чем начать укладку снежных кирпичей, необходимо по кругу протоптать небольшое углубление по ширине кирпичей, чтобы они получили упор и более прочное основание.

Если по тем или иным причинам нет возможности нарезать достаточное количество снежных блоков, то можно соорудить иглу над ямой (рис. 12). Для этого в снегу вырывают яму диаметром

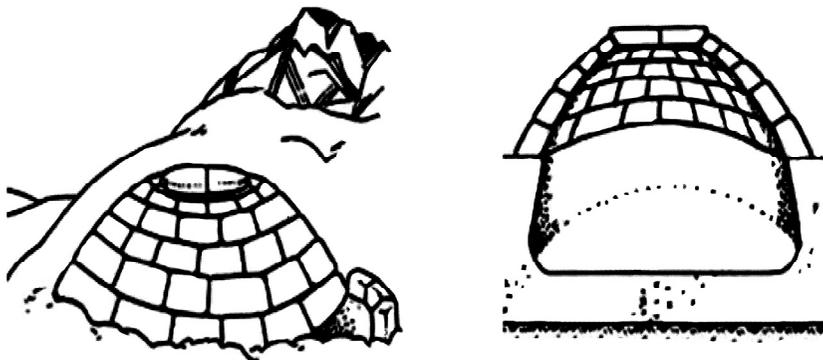


Рис. 12. Иглу, оборудованное над ямой

1–1,5 м и глубиной не менее 1,5 м. По периметру сооружается купол из снежных блоков. Чтобы данное укрытие не было таким тесным, стенки ямы можно расширить в форме усеченного конуса – нижняя часть расширяется больше, часть под блоками меньше. Для достижения максимальной жесткости угол наклона стенок ямы должен как бы продолжаться углом наклона снежных блоков.

1.3. Разведение костров

Находясь в любой климатической зоне, человек испытывает потребность в огне. Огонь необходим для обогрева, просушивания одежды, приготовления пищи, очистки воды путем ее кипячения. Также огонь в виде сигнальных костров может быть использован для подачи сигналов.

Разведение костра требует от человека определенных практических навыков и умений, особенно в критических ситуациях. Перед разведением костра необходимо подготовить материал для розжига костра (растопку), заготовить необходимое количество дров, должным образом подготовить место для костра.

Как правило, в качестве растопки используют такие быстро воспламеняющиеся материалы, как гнилушки, пух растений и птиц, кусочки коры или бересту, щепки и стружки сухого дерева, высохшие грибы-дождевики, лишайники и папоротник (рис. 13). Береста, особенно в дождливую погоду, является самой лучшей растопкой, так как всегда сохраняется практически сухой, даже на влажных и гниющих стволах деревьев.

Одним из самых важных моментов при разведении костра является правильный выбор топлива. Не стоит рубить на дрова растущие деревья. Это вредит природе, кроме того, зеленые ветки дают больше дыма, чем огня. В качестве топлива целесообразно использовать высохшие ветви и сухостой. Самые лучшие дрова – сосновые, они ярко горят и практически не оставляют углей и золы. Жечь хвою очень опасно: разлетающиеся искры могут стать источником лесного пожара или прожечь одежду (имущество). Березовые дрова

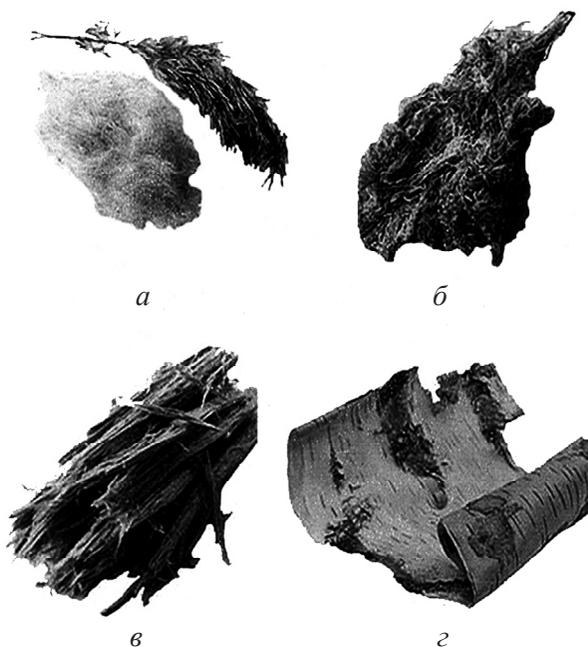


Рис. 13. Образцы растопок:

a – початок и колосок рогоза; *б* – мох; *в* – щепки сухого дерева; *г* – береста

хороши только те, которые высохли, лишились коры и не упали на землю (стоят на корню). Осины, высохшие на корню, – хорошие дрова, но всегда следует помнить, что от осины разлетаются искры. В степи, даже если поблизости нет деревьев, всегда можно найти кусты жимолости или кизильника и использовать на дрова отмершие сухие ветки. Костер также можно разжечь из торфа, сухой травы, кизяка (высохший помет животных).

Перед разведением костра необходимо правильно подобрать и подготовить для него место, прежде всего руководствуясь требованиями безопасности. Ни в коем случае нельзя разводить костер рядом с сухой травой, камышовыми зарослями, в хвойном мелколесье – огонь в таких местах распространяется с очень высокой скоростью. В целях сбережения имущества костер разводят на некотором удалении (не менее 5 м) от места расположения (ночлега).

Разводить костер необходимо на очищенной площадке, для чего на месте будущего кострища убирают камни, ветки, снимают дерн на площади примерно в 1 кв. метр. Если костер будет разводиться в зимнем лесу, необходимо расчистить снег в нужном месте до земли или подготовить настил из 6–8 сырых жердочек толщиной 8–10 см и длиной около 1,5 м. При разведении костра на влажной почве или на заболоченном участке необходимо найти возвышение или сделать настил из жердочек. Над костром не должно быть, даже на большой высоте, ветвей деревьев, так как в мокрую или снежную погоду с них в костер может попасть дождевая вода или снег.

При разжигании костра растопку обычно укладывают шатром прямо на землю, а сверху на нее кладут небольшие веточки или лучинки из первой партии топлива, с таким расчетом, чтобы растопка не оказалась заваленной ими. Растопку поджигают снизу, чтобы пламя костра разгоралось равномерно.

В дальнейшем, по мере того, как растопка будет разгораться, в костер начинают подкладывать небольшие веточки. Постепенно толщину веток, сучьев и поленьев, закладываемых в костер, увеличивают. Топливо в костер укладывают таким образом, чтобы между ветками или чурками оставались просветы, необходимые для доступа воздуха – тогда огонь будет хорошо разгораться.

Отдельно необходимо остановиться на процессе разжигания костра. Удобнее всего разжигать костер при помощи спичек. В настоящее время существует несколько их разновидностей – обычные, ветрозащитные («охотничьи» или штормовые) (рис. 14) и бестерочные спички. Наибольший практический интерес представляют так называемые охотничьи спички, которые не боятся сырости и ветра и обеспечивают гарантированное воспламенение в ненастную погоду. Такие спички упаковываются в герметичный пластиковый контейнер. Также интересны так называемые бестерочные спички. Они поджигаются при трении и об любую твердую поверхность (например, об камень или стену), а опознать их можно по двойному окрашиванию головки. Поскольку они чувствительны к трению, то хранить их нужно весьма аккуратно.

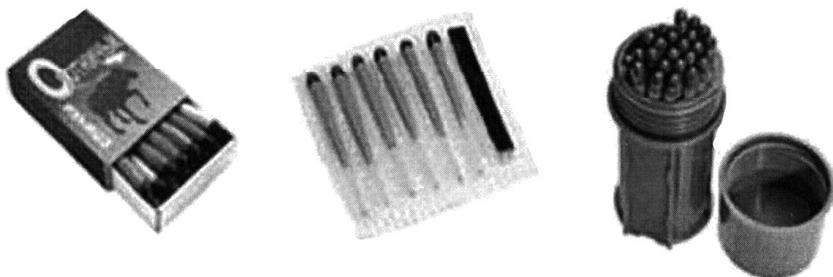


Рис. 14. Образцы «охотничьих» (штормовых) спичек

Для того чтобы уберечь обычные спички от сырости, следует обмакнуть каждую спичку на несколько секунд в парафин или воск и хранить их в герметически закрытом контейнере. Такие спички горят дольше и сильнее, чем простые.

Для разведения огня можно использовать также *огниво* (рис. 15). Оно представляет собой металлическую пластину (часто с насечкой, как у напильника) и круглого сечения брусок (кремень) из магния либо пирофорного сплава. Для добывания огня берут кремень в одну руку, огниво в другую и чиркают огнивом о кремень. Вылетающие искры должны попасть на трут, который можно изготовить из хлопковой ваты, пуха растений, пучка сухой травы, трухлявой волокнистой древесины, сухого мха или лишайника, метелки тростника или кусочка коры (бересты).



Рис. 15. Огниво

1.3.1. Виды костров

Вид (форма) костра выбирается в зависимости от того, что нужно человеку в данный момент – обогреться, приготовить еду, высушить одежду или обувь, заночевать. Существует множество разновидностей костров, наиболее распространенные и эффективные виды костров представлены ниже.

Костер «Шалаш» (рис. 16, а). Это один из самых простых и распространенных типов костра. Может использоваться как для приготовления пищи, обогрева, так и для освещения места расположения. Чтобы получить данный тип костра, на растопку постепенно наклонно кладут все более толстые поленья и палки, причем с наветренной стороны между ними оставляют просветы. В результате получится что-то похожее на шалаш. Этот костер требует большого количества топлива, горит жарко.

Костер «Звездочка» (рис. 16, б). Довольно экономичный вид костра, для которого нужны поленья из твердого дерева. Они раскладываются в виде звезды, и по мере сгорания их пододвигают к центру. Подходит для длительного поддержания огня без частого подкладывания топлива.

Костер «Колодец» (рис. 16, в). Поленья, сложенные срубом – самый распространенный и простой вид костра, который дает низкое и широкое пламя. В «колодце» топливо сгорает медленнее, чем в «шалаше», в нем образуется много углей, которые и создают высокую температуру. Применяется для быстрого приготовления пищи и для сушки одежды.

Костер «Полинезийский» (рис. 16, г). Для такого костра вырывают яму, обкладывают ее стенки камнями (или обмазывают глиной), а на дне разводят огонь. По возможности место для него следует выбирать под нависшей скалой или густой кроной дерева – в этом случае он будет незаметен не только со стороны, но и сверху. Данный вид костра не требует большого количества топлива. Чтобы дрова в костре хорошо горели и не дымили, рядом надо вырыть другую яму с узким каналом к костру для доступа воздуха.

Костер «Таежный» (рис. 16, д). Костер длительного действия, дающий большое и жаркое пламя. Он удобен для приготовления пищи, а также для просушки обмундирования. Конструкция кост-

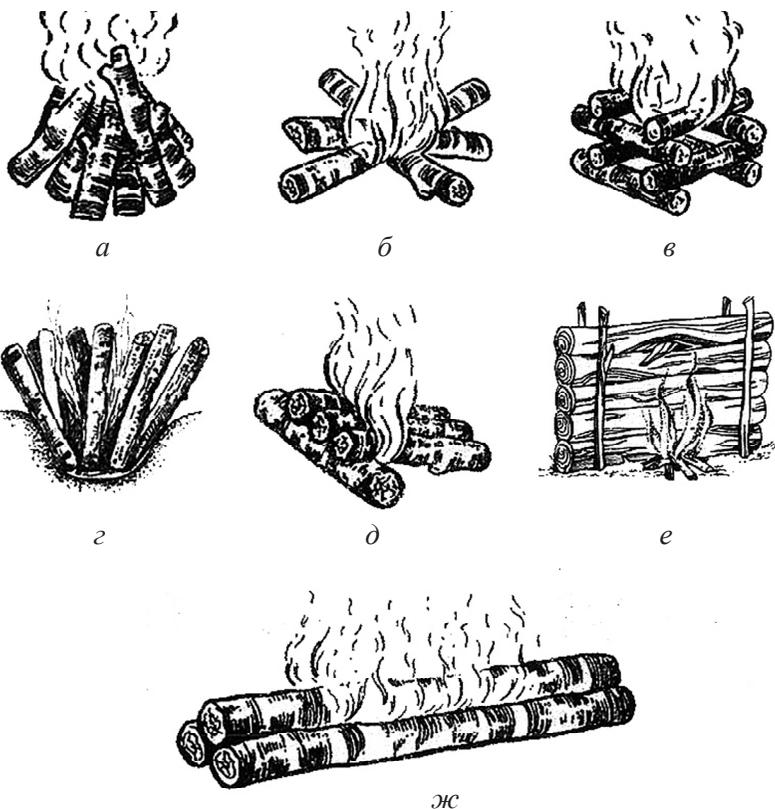


Рис. 16. Виды костров:

а – «Шалаш»; *б* – «Звездочка»; *в* – «Колодец»; *г* – «Полинезийский»; *д* – «Таежный»;
е – костер с отражателем; *ж* – «Нодья»

ра довольно проста: на большое толстое бревно кладут 3–4 бревна меньшего диаметр. Бревна укладывают только одним концом с подветренной стороны.

Костер с отражателем (рис. 16, *е*). У костра с подветренной стороны вбиваются вертикально три-четыре кольшкa. Между ними горизонтально, одно на другое, выкладываются жерди из сырых обрубков дерева необходимой длины до высоты 0,7–1 м. Используется в ветреную погоду для защиты костра, а также для улучше-

ния обогрева места ночлега. На отражателе, соблюдая осторожность, можно сушить промокшую одежду.

Костер «Нодья» (рис. 16, *ж*). Применяется для ночлега в холодную погоду. Для разведения данного костра необходимо срубить 3 сухостойных еловых бревна диаметром около 30 см, длиной до 3 м и затесать их с одной стороны на всю длину. Два бревна положить рядом, в зазоре между ними разжечь легковоспламеняющийся материал (тонкие сухие веточки, бересту), после чего третье бревно необходимо положить сверху таким образом, чтобы их затесанные поверхности были обращены одна к другой. Разгорается «Нодья» медленно, но горит всю ночь и не требует присмотра. Костер «Нодья» делают из двух положенных друг на друга бревен. В этом случае для того, чтобы они не падали, с обоих концов необходимо вбить по паре кольев. Разжигать «Нодью» удобнее, используя угли из костра, равномерно рассыпав их по всей верхней поверхности нижнего бревна.

1.3.2. Добывание огня подручными средствами

Как показывает практика, в экстремальных ситуациях человек зачастую не может добыть огонь ввиду отсутствия привычных спичек. Тем не менее, существует ряд способов добыть огонь и развести костер без использования спичек.

Добывание огня с использованием линзы. В качестве линзы можно использовать лупу жидкостного компаса или очки, которые носят при дальновзоркости (рис. 17, *а, б*). Они имеют выпуклые линзы, фокусирующие лучи. Чем больше диаметр линзы, тем она эффективнее. При диаметре 4–6 см можно рассчитывать на успех. Если есть линза диаметром 10–12 см, то пучок травы вспыхнет пламенем через несколько секунд. Самостоятельно линзу можно изготовить из подручных средств, например, из стекол наручных часов или презерватива (рис. 17, *в*). Следует отметить, что воспользоваться данным способом можно только в ясную погоду.

В качестве линзы можно использовать отражатель электрического фонарика. Для этого необходимо извлечь отражатель из корпуса фонарика, сфокусировать солнечный луч на быстровоспламеняющимся материалом (труте) и таким образом разжечь костер (рис. 18).

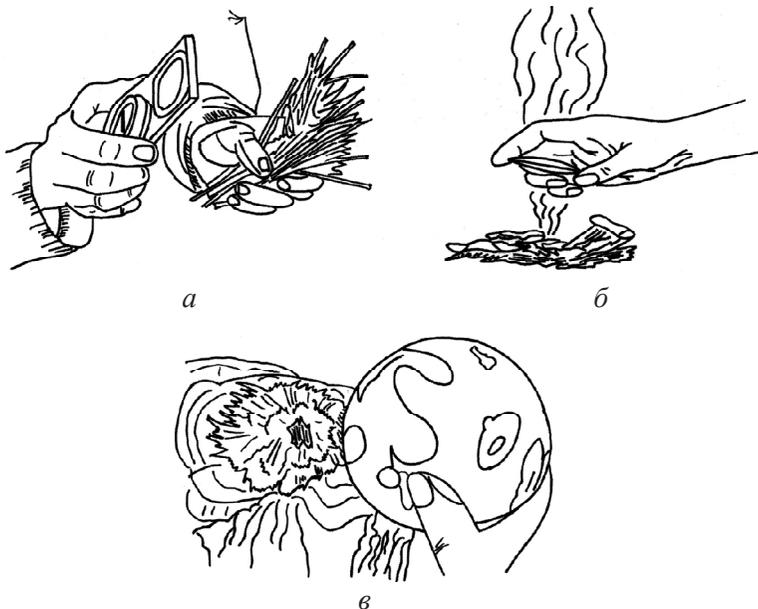


Рис. 17. Добывание огня с использованием подручных средств:
 а – лупы жидкостного компаса; б – линзы очков; в – презерватива

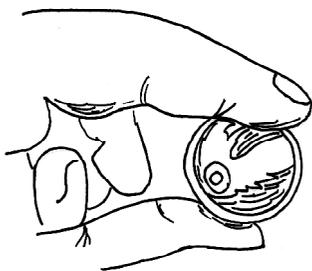


Рис. 18. Добывание огня при помощи линзы электрического фонаря

Добывание огня трением дерева о дерево

Люди каменного века получали огонь трением. Существует по крайней мере три способа добывания огня: сверление, пиление и выскабливание. Наиболее эффективный способ – сверление с по-

мощью лука (рис. 19, *а*). Для получения огня сверлением необходимо иметь нож и 1,5–2 м прочной веревки. Ножом надо вырезать 2 палочки – одну толщиной 1,5–2 см и длиной 20–30 см, ровную, из сухой древесины (верхушка от сухой елки высотой около 2 м) и вторую – толщиной 3–4 см из сухой древесины. Первую палочку надо заострить со стороны толстого конца под углом примерно 45°, со стороны тонкого – под углом 30°. Эта палочка будет использоваться в качестве сверла. Вторую надо сострогать, сделав сбоку плоскую поверхность. Также необходимо вырезать палку из упругой древесины длиной 100–120 см и толщиной 2–3 см для изготовления лука. Веревку используют в качестве тетивы. Также необходимо приготовить упор, которым сверху прижимают сверло. Это может быть камень с выемкой или кусок древесины. На плоской стороне второй палки острием ножа надо сделать небольшое углубление, положить палку на землю и прижать ногой. Сверло обкрутить тетивой лука и острием вставить в проделанное углубление. Упором прижать сверло сверху левой рукой. Правой рукой взять лук и двигать им вперед-назад, вращая сверло. Следует надсверлить нижнюю палку, чтобы острие сверла полностью вошло в нее. После этого остановить сверление и сделать V-образный вырез к центру отверстия. В этом вырезе будет скапливаться трут, который начнет тлеть. Под вырез следует подложить кусочек коры, чтобы трут не высыпался. Далее продолжить сверление в хорошем темпе примерно 2 минуты. По прошествии этого времени остановиться и тоненькой палочкой вытряхнуть трут из выреза на кусочек коры. Взяв кусочек коры в руку, необходимо аккуратно подуть на трут. В случае удачи вскоре будет виден очаг тления. Тлеющий трут осторожно высыпают на заранее подготовленный пучок сухой травы, перьев и раздувают.

Выскабливание огня (см. рис. 19, *б*) – один из наиболее простых, но в то же время малораспространенных способов. Оно производится с помощью деревянной палочки, которую водят, сильно нажимая, по лежащей на земле деревянной дощечке. В результате скобления получают тонкие стружки или древесный порошок. Вследствие трения дерева о дерево возникает теплота; стружки или древесный порошок нагреваются, а затем начинают тлеть. Их присоединяют к легко воспламеняющемуся труту и раздувают огонь.

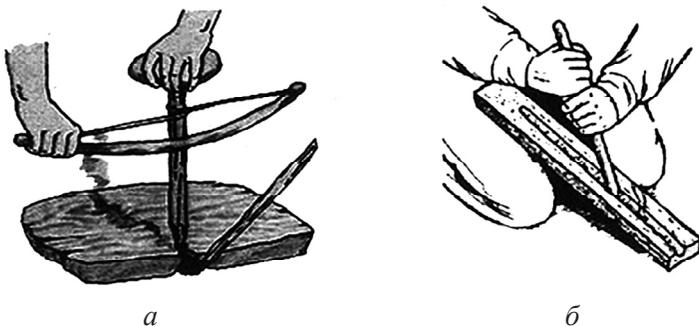


Рис. 19. Добывание огня трением дерева о дерево:
а – сверлением с помощью лука; *б* – выскабливанием

Добывание огня выстрелом в горючий материал

Добывать огонь данным способом возможно при наличии огнестрельного оружия, достаточного количества боеприпасов и благоприятных условий обстановки. В этом случае из патрона необходимо извлечь пулю и отсыпать часть пороха. Аккуратно вставить гильзу в патронник, навести канал ствола на растопку (вата, сухая трава, птичьи перья), которую целесообразно аккуратно смешать с оставшейся частью пороха. Растопку закрепляют на ветке (шомполе, другом приспособлении) и производят выстрел (рис. 20). В случае возгорания растопки ее переносят к костру и воспламеняют его.

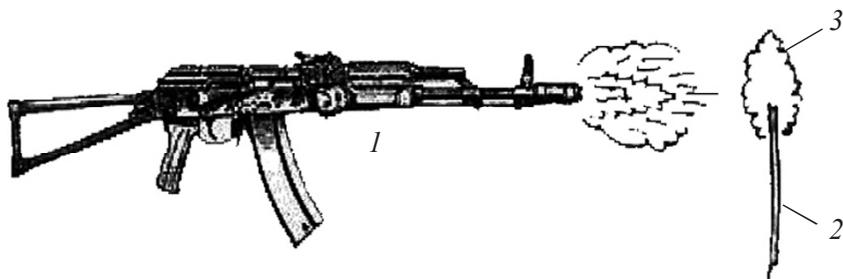


Рис. 20. Добывание огня выстрелом из огнестрельного оружия:
1 – стрелковое оружие; *2* – ветка; *3* – растопка

Глава 2

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОДОЙ

2.1. Природные источники воды

Общий объем воды на земном шаре составляет около 1,5 млрд км³. При этом 93,96 % воды сосредоточено в морях и океанах. Пресная вода составляет менее 6 % имеющихся водных ресурсов. Считается, что для питьевых целей можно использовать лишь 0,2–0,3 % всей воды на Земле.

Природные источники воды условно делят на несколько групп:

- поверхностные;
- подземные;
- атмосферные.

Поверхностные источники воды – реки, озера, искусственные водохранилища, а также моря и океаны. Вода в них различается по физическим свойствам, содержанию органических, минеральных веществ и микроорганизмов, способности к самоочищению, обновлению водных ресурсов.

Характерной чертой открытых водоемов является наличие большой водной поверхности, которая непосредственно соприкасается с атмосферой и находится под воздействием лучистой энергии солнца, что создает благоприятные условия для развития флоры и фауны, активного процесса самоочищения. Однако вода открытых водоемов подвержена опасности загрязнения различными химическими веществами и микроорганизмами, особенно вблизи крупных населенных пунктов и промышленных предприятий.

Реки наиболее часто используются для водоснабжения. Речные воды обладают наибольшими способностями к самоочищению, возобновлению стока, стабильностью минерального состава. Вместе с тем реки наиболее загрязнены антропогенными примесями, так как они чаще всего используются для сброса хозяйственно-бытовых, техногенных и сельскохозяйственных сточных вод.

В больших количествах в них поступают паводковые и ливневые воды, а в жаркое время объем воды в них уменьшается.

Озера и пруды представляют собой различной величины и формы котлованы, пополняющиеся водой главным образом за счет атмосферных осадков, родников. Они весьма разнообразны по размерам, глубине, режиму стока и составу воды. Пресные озера формируются в основном за счет стока впадающих в них рек, и состав воды близок к таковому речной воды. В донных отложениях (ил) содержится значительное количество органических веществ и идут энергичные биохимические процессы. В мелких озерах при волнении взмучивание ила может сказаться на всей толще воды. Наиболее качественными источниками водоснабжения являются большие и глубокие озера. На глубине 10 м и более вода отличается высокой чистотой в бактериальном отношении, а ее температура и химический состав колеблются в узких пределах. Санитарные условия водоснабжения из таких озер благоприятнее, чем из рек, режим которых меняется по временам года.

Тем не менее, в озерах наиболее часто наблюдается цветение за счет развития водорослей, что способствует накоплению органических веществ и гнилостных микроорганизмов. Все это ухудшает качество воды и делает ее небезопасной в эпидемиологическом отношении.

К более стабильным источникам воды относятся *искусственные водохранилища*. Устраиваются они, как правило, на реках, что сопровождается затоплением прилегающих огромных территорий. Качество воды в таких водохранилищах в значительной мере зависит от состава речных, талых и грунтовых вод, участвующих в их формировании.

Характерной особенностью их режима является постепенное повышение концентрации минеральных солей. Происходит это в основном в связи с испарением воды с поверхности водохранилища. Другая особенность водохранилищ – летнее цветение воды в результате бурного разрастания водорослей, главным образом сине-зеленых, за счет поступления избыточного количества биогенных веществ. Последующее массовое отмирание водорослей

приводит к обогащению воды разлагающейся органической материей, появлению сероводорода, падению содержания растворенного кислорода и замору рыбы.

Воды открытых водоемов обычно характеризуются большим количеством взвешенных частиц, повышенной мутностью, значительным органическим и бактериальным загрязнением, выраженными сезонными изменениями качества воды и могут быть использованы для питьевых целей только после соответствующей обработки.

Подземные источники воды формируются в результате фильтрации через почву атмосферных осадков и поверхностных вод. Санитарное состояние подземных вод зависит от глубины их залегания, характера почвы и интенсивности загрязнения. Они подразделяются на грунтовые и межпластовые (артезианские) воды.

Грунтовые воды – почвенные воды, проникающие до первого водоупорного слоя. Глубина залегания грунтовых вод колеблется в пределах от 2–3 м до нескольких десятков метров. Данный вид источников воды характеризуется весьма непостоянным режимом, который целиком зависит от гидрометеорологических факторов – частоты выпадения и обилия осадков. Вследствие этого имеются значительные сезонные колебания уровня стояния, химического и биологического состава грунтовых вод. Состав грунтовых вод во многом зависит от местных условий – характера загрязнения окружающих объектов и местности, а также состава почвы.

В природных условиях грунтовые воды в основном не загрязнены и вполне пригодны для питья, если их минерализация не превышает вкусового порога. При прохождении через почву вода в виде осадков, сточных вод фильтруется. Она практически не содержит микроорганизмов, имеет вполне приятный вкус. Однако при малой толщине грунта, а также его механическом нарушении не происходит достаточного очищения грунтовых вод в период их формирования. Такая вода непригодна для питья.

Межпластовые воды располагаются между водонепроницаемыми пластами ниже первого водоупорного слоя почвы. Глубина их залегания – от десятков до тысячи и более метров. Вследствие глубокого залегания межпластовые воды имеют устойчивые физи-

ческие свойства и химический состав, более высокую минерализацию, повышенное содержание макро- и микроэлементов (кальций, магний, йод, фтор и др.), низкую стабильную температуру, хорошие органолептические свойства. Межпластовые воды, как правило, прозрачны, бесцветны, лишены запаха и привкуса. Эти воды наиболее стабильны и надежны в санитарно-эпидемиологическом отношении, практически не содержат микроорганизмов, и поэтому пригодны для питьевых целей без предварительной очистки. В отдельных случаях они отличаются высокой минерализацией и требуют умягчения.

Межпластовая вода, находящаяся под давлением и поднимающаяся под естественным напором, называется напорной или *артезианской*. Образование напорных вод объясняется особенностями географических и геологических структур на обширных территориях (возвышение, впадины, уклоны водоупорного слоя), обеспечивающие гидростатический напор воды. Артезианские воды считаются самыми чистыми водами. Они хорошо защищены от воздействия промышленных, сельскохозяйственных и бактериальных загрязнений.

Очень часто межпластовые воды могут иметь естественный выход на поверхность в виде восходящих *ключей* или *родников*. Их образование связано с тем, что водоупорный слой, расположенный над водоносным, прерывается оврагом. Качество родниковой воды не отличается от питающих ее межпластовых вод. Такая вода может быть пресной или минеральной.

Атмосферные источники воды – атмосферные осадки в виде дождя и снега, а также природный лед. Атмосферные осадки образуются в результате сгущения водяных паров атмосферы и выпадения их на землю в виде дождя.

Качество атмосферных осадков зависит от климатических условий и от того, когда была собрана вода – во время обильных дождей или в период засухи. Дождевые и снеговые воды мягкие, мало минерализованные. Однако высокий уровень загрязнения атмосферы в современных условиях, особенно в крупных промышленных центрах, приводит к загрязнению осадков растворимыми токси-

ческими веществами, твердыми аэрозолями и микроорганизмами. Выпадающие осадки содержат ионы серной и азотной кислот, углекислоту, канцерогенные и радиоактивные примеси. Подсчитано, что в дождливые дни на поверхность Земли выпадает радиоактивных веществ в 9 раз больше, чем в сухую погоду. Таким образом, воду атмосферных осадков нельзя считать чистой, и она должна подвергаться специальной обработке. Как правило, атмосферные источники воды используются в засушливых южных районах, в арктической зоне, а также в экстремальных условиях.

2.2. Употребление воды (питьевой режим)

Вода необходима человеку для поддержания нормальной жизнедеятельности. Она составляет порядка 65 % массы тела человека. Вода входит в состав тканей, без нее невозможно нормальное функционирование организма, осуществление процесса обмена веществ, поддержание теплового баланса, удаление продуктов метаболизма. Количество воды, необходимое человеку для обеспечения нормальной жизнедеятельности, зависит главным образом от климатических условий, интенсивности физических нагрузок. В табл. 1 указано количество воды, необходимое для поддержания нормального водного баланса в организме человека в зависимости от температуры окружающей среды.

Движение по маршруту, преодоление сложных естественных препятствий, особенно в жаркие дни, сопровождается значительным потоотделением. Это приводит к большим потерям организмом воды и минеральных элементов. Поэтому соблюдение рационального питьевого режима является важнейшим условием обеспечения выносливости личного состава.

Под *питьевым режимом* принято понимать рациональный порядок потребления воды. Правильный питьевой режим обеспечивает нормальный водно-солевой баланс и создает благоприятные условия для жизнедеятельности организма.

**Зависимость количества потребляемой воды
от температуры воздуха**

Средняя температура воздуха, °С	Минимальная потребность в воде, литров
32	3
26	1,9
21	1,5
15	1,4
10	1,3

В процессе движения воду употребляют с соблюдением разумной дозировки и режима. Во время перехода пополнение запасов воды в организме («ударные заправки») должны производиться на больших привалах. Здесь в зависимости от погоды, нагрузки, темпа движения, характера пути рекомендуется выпивать 250–500 мл воды. На малых привалах можно выпивать 100–200 мл воды.

Непосредственно при движении по маршруту во время кратковременных остановок, обусловленных особой трудностью преодолеваемого участка, допускается производить глоток-другой жидкости при наличии легко доставаемой воды (ручей, фляга). При ограниченном количестве воды прополаскивают полость рта подкисленной водой.

Необходимо помнить, что выпитая жидкость не сразу усваивается организмом, поэтому эффект насыщения организма водой почувствуется лишь через 10–15 мин. после приема жидкости. Вследствие этого рекомендуется пить воду часто и небольшими глотками.

Для утоления жажды хорошо использовать слегка подсоленную воду. При этом ткани организма обогащаются необходимыми солями. Подсаливание воды, особенно снежной, проводится из расчета 0,5–1,0 г соли на литр воды и почти не ощущается на вкус.

Следует учитывать, что при большой усталости вкусовые ощущения человека притупляются. В таком состоянии даже большее количество соли не вызовет неприятных ощущений.

Хорошо устраняет жажду мятная или кислая конфета (леденец, карамель), кусочек кураги или чернослива. Для уменьшения жажды рекомендуется держать во рту небольшой камешек или жевать травинку.

Для минимизации испарения с кожного покрова лучше не снимать одежду, даже если существует непреодолимое желание раздеться в жаркое время. Пропитанная потом одежда неплохо охлаждает воздух между слоем одежды и телом, вследствие чего уменьшается активность потовыделяющих желез, а значит, и потеря жидкости организмом.

Нарушение водного баланса в организме в ту или иную сторону приводит к различным нарушениям процесса жизнедеятельности. При отрицательном балансе, т. е. недостаточном поступлении в организм воды, повышается температура тела, учащаются пульс и дыхание, возникает чувство жажды и тошнота, падает работоспособность. Обезвоживание организма всего на несколько процентов ведет к нарушению его жизнедеятельности. Отсутствие воды в течение суток (особенно в жарких районах) отрицательно сказывается на моральном состоянии человека, снижает его волевые качества, вызывает быструю утомляемость. В жарких районах без воды человек может погибнуть через 5–7 суток. Даже в холодных поясах для сохранения нормальной работоспособности человеку нужно около 1,5–2,5 л воды в сутки.

Следует отметить, что человек почти не замечает обезвоживания организма, если оно не превышает 5 % массы тела, хотя уже при приближении к этой величине работоспособность начинает заметно снижаться. Если же потеря воды превысит 10 %, то в организме могут наступить необратимые изменения. Возрастание дефицита воды до 20–25 % приводит к смерти. Однако даже при большой потере воды все нарушенные процессы в организме быстро восстанавливаются, если организм своевременно пополнится водой до нормы.

Признаки, указывающие на недостаток воды в организме человека:

– 1–5 % – жажда, плохое самочувствие, замедление движений, сонливость, покраснение в некоторых местах кожи, повышение температуры, тошнота, расстройство желудка;

– 6–10 % – одышка, головная боль, покалывание в ногах и руках, отсутствие слюноотделения, потеря способности двигаться и нарушение логики речи.

– 11–20 % – бред, спазмы мышц, распухание языка, притупление слуха и зрения, охлаждение тела.

С другой стороны, при излишнем питье ухудшается пищеварение (слишком сильно разбавляется желудочный сок), возникает дополнительная нагрузка на сердце (из-за чрезмерного разжижения крови). Организм стремится компенсировать количество поступающей воды за счет большего потоотделения, резко увеличивается и нагрузка на почки, более интенсивно начинают выводиться ценные для организма минеральные вещества (в частности, поваренная соль), что нарушает солевой баланс. Даже кратковременная перегрузка водой может привести к быстрой утомляемости мышц, и даже стать причиной судорог. Поэтому в процессе физических нагрузок рекомендуется не пить воду, а только полоскать рот.

2.2.1. Употребление воды в жарком климате

Режим поведения человека в пустыне всегда однозначен и направлен на уменьшение теплопродукции организма. Вот почему любая физическая деятельность в жаркое время суток должна ограничиваться до минимума.

В пустыне весьма важно определить оптимальный режим водопотребления, норму одноразового приема. Проведенные исследования показали, что наиболее выгодным является так называемый дробный режим, т. е. воду выпивают не залпом, за один раз, а небольшими глотками в несколько приемов. Если вода на исходе, рекомендуется лишь смачивать ею губы. В условиях дефицита воды придется на время забыть о правилах гигиены, воду необходимо использовать только для питья.

В пустыне нельзя снимать одежду, потому что она не только защищает кожные покровы от прямого воздействия солнечных лучей, но в значительной мере препятствует высушивающему и перегревающему действию горячего воздуха. Хотя обнаженный человек чувствует себя более комфортно, чем одетый, поскольку испарение пота усиливается, процесс обезвоживания значительно ускоряется. Потери воды у обнаженного человека при температуре воздуха 35–52 °С и скорости ветра 2,5 м/с составляют 515 г/ч, в то время как у одетого человека – до 342 г/ч.

Употребление воды в условиях тропиков имеет свои особенности. Высокие температуры в тропических лесах, насыщенных влагой, способствуют перегреву организма. Для обеспечения терморегуляции и сохранения положительного водного баланса человека в условиях тропиков приходится постоянно восполнять потерянную жидкость. У человека, пьющего воду только для исчезновения жажды, постепенно развивается обезвоживание – от 2 до 5 %. Чтобы избежать обезвоживания, необходимо избыточное питье, т. е. дополнительный прием воды (0,3–0,5 л) после удовлетворения жажды.

В тропиках, особенно при больших физических нагрузках, например при переходах, потери солей при потоотделении достигают значительных величин и могут явиться причиной солевого истощения. У лиц, не получавших дополнительно 10–15 г поваренной соли, уже на третьи сутки появляются признаки солевого истощения. Таким образом, в условиях тропического климата при большой физической нагрузке дополнительный прием солей становится необходимым. Соль принимают либо в порошке, либо в таблетках, добавляя ее к пище в количестве 7–15 г, либо в виде 0,1–0,2 %-ного раствора.

2.3. Способы добывания воды в различных условиях природной среды

В экстремальных условиях, особенно в районах с жарким климатом, при ограниченных запасах воды или при их отсутствии обеспечение водой становится проблемой первостепенной важности.

Возникает необходимость отыскать источник воды, при необходимости провести ее очистку от органических и неорганических примесей и обеспечить хранение. Тем не менее, даже в самых суровых условиях обитания всегда имеется возможность отыскать источник воды.

2.3.1. Добывание воды в арктических районах

В летний период в высокоширотных арктических районах любые потребности в пресной воде можно обеспечить за счет так называемых снежниц – водоемов, образующихся на поверхности ледяного поля в результате таяния снежного покрова. Как правило, это небольшие лужицы, но иногда они представляют собой настоящие озера пресной воды размером в сотни квадратных метров. Вода в них чистая, прозрачная, с незначительным содержанием солей – от 0 до 3 мг/л.

Несколько легче получить воду, пригодную для питья, летом в тундре. Летняя тундра изобилует источниками воды – болотцами, ручьями, озерами. Однако воду из них перед употреблением необходимо очистить.

В холодный период года источником воды в высокоширотном арктическом районе служит «старый лед». Чем «старее» лед, тем меньше в нем содержится солей. Старый, опресненный лед узнают по его своеобразной голубой окраске, сглаженным очертаниям и блеску. Молодой лед темно-зеленого цвета малоприспособлен для получения воды, так как его соленость составляет от 5 до 25 %.

Источником воды также может служить плотный, слежавшийся снег. Для получения воды используется лишь верхний слой (10–15 см) снежного покрова, содержание солей в котором незначительно.

Для получения воды из снега или льда применяют растапливатель (рис. 21). Кусок чистой (желательно натуральной) ткани наполняют снегом или льдом. Углы куска ткани привязывают к опорам треножника, под которым размещают емкость для воды. Растапливатель располагают невдалеке от костра. Жар от огня растопит снег, и влага будет сочиться из матерчатого кулчка в емкость. Необходимо учесть, что для получения 1 л воды необходимо растопить около 10–15 тыс. см³ снега, а это связано с большим расходом топлива.



Рис. 21. Добывание воды при помощи растапливателя

2.3.2. Добывание воды в районах с умеренным климатом

В районах с умеренным климатом поиск источников воды, как правило, не представляет трудностей. Обилие открытых водоемов, снежный покров позволяют своевременно обеспечивать потребности организма водой, а также создавать необходимые запасы воды для питья и приготовления пищи.

Воду из ключей и родников, горных и лесных речек и ручьев можно пить сырой. Прежде чем утолить жажду водой из стоячих или слабoproточных водоемов, ее следует очистить от примесей и обеззаразить.

В лесу, даже при отсутствии поблизости водоема, добыть воду можно сравнительно простым способом. Целлофановый пакет необходимо надеть на ветку любого дерева, желателно с густой листвой, туго завязать его у основания (рис. 22). Через несколько часов на внутренних стенках пакета осядут капли влаги, испаряемой листьями. За сутки таким способом можно собрать до 1 л воды.

Добывать воду можно при помощи солнечного дистиллятора (рис. 23). Для этого необходимо выкопать ямку диаметром приблизительно 90 см и глубиной 45 см. В центре ямки размещают емкость для сбора воды, накрывают ее листом полиэтиленовой пленки



Рис. 22. Добывание воды в лесу

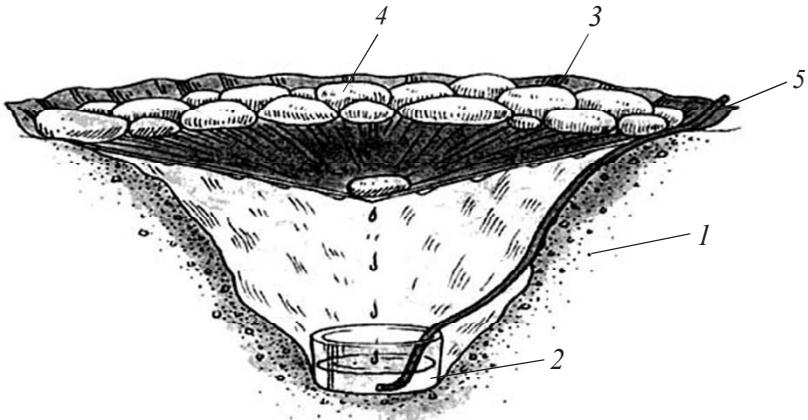


Рис. 23. Солнечный дистиллятор:

1 – ямка; 2 – емкость для сбора воды; 3 – полиэтиленовая пленка; 4 – камни;
5 – трубка

в форме конуса. С помощью камней или грузил прижимают к земле края пленки. Чтобы капельки воды сбегали вниз, нижнюю поверхность пленки делают шероховатой с помощью камня. Емкость закрепляют таким образом, чтобы попавшая в ловушку живность не могла перевернуть ее. Солнце нагревает воздух и землю, при этом образуются водяные пары. Вода конденсируется на нижней поверхности пленки и стекает в подставленную емкость.

2.3.3. Поиск воды в пустыне

Поиск воды в пустыне труден, но не столь безнадежен, как это может показаться на первый взгляд. Нередко источники воды скрыты от глаз, и обнаружить их невозможно без знания специальных признаков и особенностей рельефа. Воду в пустыне можно найти под землей. Если удастся найти сухое озеро, в самой нижней его точке необходимо выкопать ножом, лопатой или палкой ямку. Если через некоторое время появится влажный песок – необходимо сразу же прекратить копать. Ямка понемногу начнет наполняться водой.

Найти воду можно также в низине, в ложбине у подножия бархана с подветренной стороны на глубине 1–2 м.

На близость грунтовых вод иногда указывает роение мошек и комаров, наблюдаемое после захода солнца, ярко-зеленые пятна растительности среди обширных пространств оголенного песка.

В поисках воды нередко помогают некоторые растения (рис. 24). В африканских пустынях таким растением-указателем подземного источника воды служит финиковая пальма (см. рис. 24, *а*). В пустынях Средней и Центральной Азии эту роль выполняет тополь разнолиственный (см. рис. 24, *б*). Это небольшое стройное деревце – своеобразный живой насос, выкачивающий влагу из водоносного горизонта. Его светло-зеленые верхние листья широки и заужены «сердечком» к концам, как у настоящего тополя. Зато нижние листья – длинные и узкие – напоминают по форме ивовые.

Хорошим индикатором наличия воды служит дикий арбуз (см. рис. 24, *в*). Его небольшие зеленые плоды, напоминающие окраской обыкновенный арбуз, десятками лежат среди высохших плетей. Их присутствие среди пустыни – признак того, что где-то совсем на небольшой глубине располагается источник воды.



a



б



в

Рис. 24. Растения-указатели подземных источников воды:
a – финиковая пальма; *б* – тополь разнолиственный; *в* – дикий арбуз

Помимо природных источников воды в пустынях встречаются искусственные водоемы – колодцы. Они располагается, как правило, неподалеку от караванной дороги и тщательно укрыты от солнца. Неопытный человек может пройти в двух шагах, не подозревая об их существовании. О близости колодца можно судить по ряду признаков: дорожке, идущей в сторону от стоянки каравана; тропе, затоптанной следами многочисленных животных, или стрелке, образуемой слиянием двух тропинок.

В пустынях и в горных местностях Центральной Азии на обочине караванных дорог и на горных перевалах можно увидеть высокую грудку камней, с торчащими в разные стороны сухими ветками, к которым привязаны пестрые тряпочки, ленты, бараньи кости. Это – священный знак «обо» (рис. 25). Нередко вблизи него и находится источник воды.



Рис. 25. Знак «обо»

В каменистых пустынях получить воду можно в виде росы, обильно выпадающей в утренние часы. Если сложить гальку, щебень грудой, то к утру можно собрать некоторое количество влаги, осевшей на их поверхности.

В пустынях иногда встречаются небольшие озера, впадины, заполненные водой, имеющей соленый или мыльный вкус. Для питья она непригодна, но ее можно использовать для смачивания одежды. Этот несложный способ значительно снижает потери воды в организме.

2.3.4. Добывание воды в тропиках

Вопросы обеспечения водой в тропических лесах решаются относительно просто. Ручьи и ручейки, впадины, заполненные водой, болота и небольшие озера встречаются на каждом шагу. Однако пользоваться водой из таких источников, особенно со стоячей водой, приходится с осторожностью, так как вода в них имеет высокое органическое загрязнение. Нередко она заражена паразитами, содержит различные патогенные микроорганизмы – возбудители тяжелых кишечных заболеваний. Поэтому перед употреблением такой воды ее необходимо очистить и обеззаразить.

Тропические леса, помимо указанных выше источников воды, располагают еще одним источником воды – биологическим. К этой категории относятся так называемые растения-водоносы (рис. 26). Одним из таких растений является пальма равенала, называемая

«деревом путешественников» (см. рис. 26, *a*). Это растение, встречающееся в джунглях и саваннах Африканского материка и Юго-Восточной Азии, легко узнать по расположенным в одной плоскости широким листьям, которые напоминают распустившийся павлиний хвост или огромный ярко-зеленый веер. Толстые черенки листьев имеют вместилища, где накапливается до 1 л воды.

Немало влаги можно получить из лиан, нижние петли которых содержат до 200 мл прохладной прозрачной жидкости. Однако если сок теплый, горчит на вкус или окрашен, пить его не следует – он может оказаться ядовитым.

Жители Бирмы для утоления жажды нередко пользуются водой, скапливающейся в полом стебле тростника, называемого ими «спасителем жизни». В одном 1,5-метровом стебле растения содержится до стакана прозрачной, чуть кисловатой на вкус воды. Своеобразным хранилищем воды, даже в периоды сильной засухи, является король африканской флоры – баобаб (см. рис. 26, *b*).

В джунглях Юго-Восточной Азии, на Филиппинских и Зондских островах встречается крайне любопытное дерево-водонос, известное под названием малукба. Сделав на его толстом стволе V-образную зарубку и приспособив в качестве желоба кусок коры или бананового листа, можно собрать до 180 л воды. Это дерево имеет поразительное свойство: воду из него удастся добыть только после захода солнца.

Самое распространенное растение-водонос – бамбук (см. рис. 26, *в*). Правда, далеко не каждый бамбуковый ствол хранит в себе запас воды. Как правило, бамбук, содержащий воду, имеет желтовато-зеленую окраску и растет в сырых местах наклонно к земле, под углом 30–50 °С. Наличие воды определяется по характерному всплеску при встряхивании. В одном метровом колене содержится от 200 до 600 г прозрачной, приятной на вкус воды. Бамбуковая вода сохраняет температуру 10–12 °С даже тогда, когда температура окружающего воздуха давно перевалила за 30 °С. Колено, заполненное водой, можно использовать в качестве фляги, чтобы иметь во время перехода запас свежей, не требующей никакой предварительной обработки пресной воды.

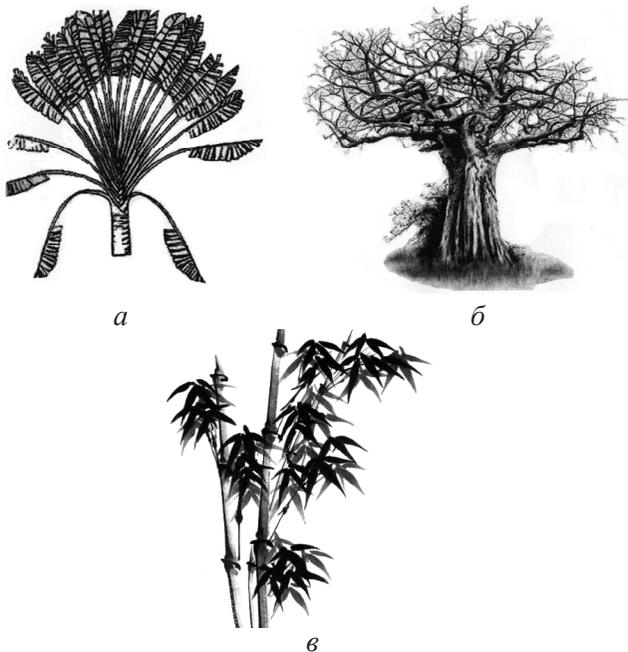


Рис. 26. Растения-водоносы:
а – пальма равенала; *б* – баобаб; *в* – бамбук

Простейшим методом получения воды является сбор дождевой воды. В одном случае можно использовать наклонное дерево. Необходимо найти такое дерево, обмотать вокруг его ствола несколько витков материи и кончик ее свесить вниз, подставив под ним емкость для воды (рис. 27). В другом случае ствол дерева обматывают материей и периодически отжимают ее в емкость.

2.4. Способы очистки и обеззараживания воды

Вода, добываемая в полевых условиях из природных источников, как правило, требует очистки и обеззараживания. В процессе своего естественного круговорота она взаимодействует с большим



Рис. 27. Сбор дождевой воды

количеством различных минералов, органических соединений и газов. В силу этого природные воды представляют собой сложные растворы различных веществ. Кроме того, толща природных вод пронизана множеством микроорганизмов, часто представляющих угрозу здоровью человека.

2.4.1. Фильтры промышленного изготовления

Для очистки воды от механических примесей в полевых условиях рекомендуется применять фильтры. В настоящее время процесс очистки воды можно значительно упростить, используя последние научные разработки. Современная промышленность, отечественная и зарубежная, предлагает целый ряд компактных и высокопроизводительных фильтров, которые позволяют быстро и качественно очистить воду. Современные фильтры могут быть выполнены в виде индивидуальных приборов или систем для очистки воды с использованием различных технологий.

Индивидуальные фильтры, как правило, изготавливаются в виде пластиковой трубки, внутри которой находится фильтрующий элемент (рис. 28). Фильтрующий элемент представляет собой мемб-

ранные фильтрующие блоки, выполненные из различных типов волокон, например активированного углеродного волокна, связующих материалов и антимикробных частиц. Углеволоконистые фильтры имеют большую сорбционную емкость, т. е. могут поглотить большее количество загрязнений на единицу собственного веса. Они обеспечивают глубокую очистку воды от активного хлора, фенолов, хлорорганических соединений, нефтепродуктов, пестицидов, препятствуют размножению бактерий за небольшое (около 30 сек.) время контакта очищаемой воды с сорбентом. Благодаря своим уникальным свойствам, воду при помощи такого фильтра можно пить напрямую из источника, так как очищение воды происходит практически мгновенно.



Рис. 28. Индивидуальные фильтры для очистки воды

Системы для очистки воды (рис. 29), как правило, представляют собой емкости в виде фляг или специальных бутылок, оснащенных крышкой с фильтрующим элементом или фильтрующим модулем с насосом (помпой) и системой гибких трубок для подачи воды. Современные наполнители из микропористой керамики и активированного угля в фильтрующих модулях позволяют производить очистку воды не только от механических частиц, но и от вредоносных химических соединений.



Рис. 29. Системы для очистки воды

2.4.2. Изготовление фильтров из подручных средств

В различных экстремальных ситуациях остро встает вопрос о восполнении недостатка воды из природных источников. Одна из первоочередных задач, возникающих перед человеком, – это очистка воды. Каждый военнослужащий должен уметь использовать табельные средства очистки воды, а также знать способы и уметь самостоятельно изготавливать фильтры для очистки воды.

Простейшие фильтры можно изготовить из подручных материалов (рис. 30). В качестве емкости используют предварительно очищенные пустые консервные банки или пластиковые бутылки (см. рис. 30, а), в качестве фильтрующих элементов – медицинский бинт или марлю, ткань (фрагменты обмундирования), речной песок, таблетки активированного угля, древесный уголь. Изготавливают простейший фильтр для воды следующим образом. В дне пустой емкости делают несколько небольших отверстий. На дно емкости выкладывают ткань или бинт (марлю), сложенные в несколько слоев. Далее емкость на 2/3 заполняют промытым речным песком. Вода заливается сверху и, пройдя сквозь толщу песка, вытекает в отверстия. Для большей надежности процесс фильтровки лучше повторить многократно. Если вода очень загрязнена, песок следует периодически заменять более чистым.

Более сложный многослойный фильтр (см. рис. 30, б) можно сделать из любой имеющейся в распоряжении ткани и веток тол-

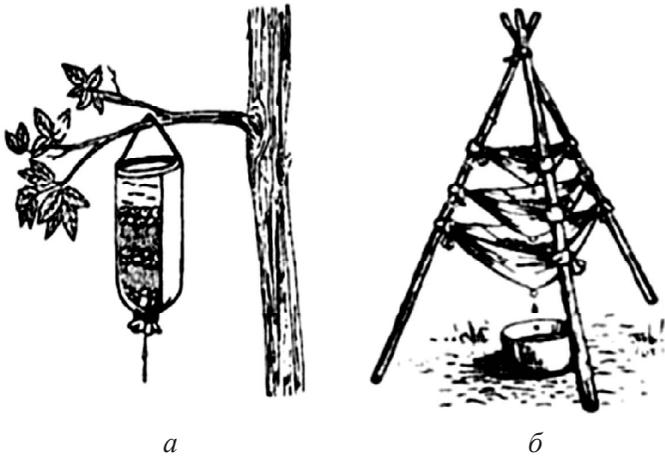


Рис. 30. Фильтры, изготовленные из подручных средств:
а – из пластиковой бутылки; *б* – многослойный фильтр

щиной 1,5–2 см. Необходимо связать три жерди в треножник и натянуть между ними три тканевых полотнища. Каждое полотнище заполняется своим наполнителем. Например, травой, песком, древесным углем, взятым из прогоревшего костра. Воду вливают в фильтр сверху, подставив снизу емкость. Свободно протекая через все слои, она фильтруется и осветляется.

Довольно чистую воду можно получить из ручьев или озер, выкопав в земле ямку в полуметре от края водоема. Постепенно вода начнет просачиваться сквозь почву, попутно фильтруясь, и через некоторое время заполнит ямку (рис. 31). Такая вода после кипячения вполне пригодна для питья.

2.4.3. Обеззараживание воды

Кипячение – наиболее простой и надежный способ обеззараживания воды. Вода должна непрерывно кипеть не менее 5–10 мин. Если жидкость взята из подозрительного или сильно загрязненного источника (что допускается лишь в крайних случаях), время непрерывного кипячения воды следует увеличить до 30–40 мин. Для большего обеззараживающего эффекта в воду при кипячении

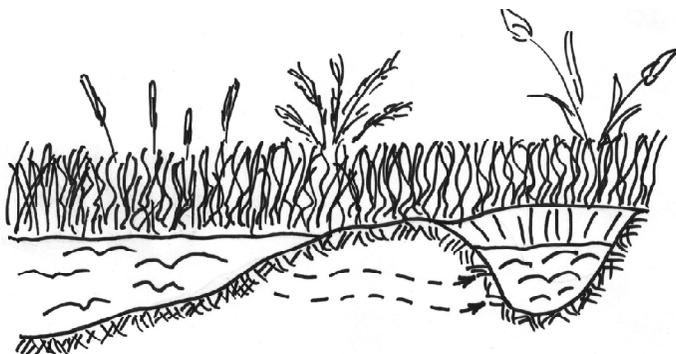


Рис. 31. Добыча и очистка воды из природных источников

можно добавить молодые ветки ели, сосны, пихты, кедра, можжевельника; кору ивы, вербы, дуба, бука, молодую бересту из расчета 150–200 г растительного компонента на 5–7 л воды. Осевший на дне бурый нерастворимый осадок пить нельзя.

Для обеззараживания небольших объемов воды целесообразно использовать выпускаемые промышленностью специальные таблетки, такие как пантоцид, аквасепт, аква табс, клорсепт, гидрохлорид и др. Одна таблетка такого препарата обычно эффективно обеззараживает 0,5–0,75 л воды. Через 15–20 мин. после растворения таблетки вода пригодна для питья.

В качестве обеззараживающего средства можно использовать раствор йода – вещество, которое можно найти в любой медицинской аптечке. Обеззаразить воду раствором йода довольно просто – необходимо добавить 2–3 капли 5 %-ного раствора на 1 л воды. Прежде чем употреблять такую воду, ей нужно дать отстояться 20–30 мин. и по возможности профильтровать ее, чтобы избавиться от характерного привкуса.

Обеззараживание воды в экстремальных условиях можно провести с помощью перманганата калия (марганцовки). Это довольно старый способ обеззараживания воды, в настоящий момент по-прежнему выходящий из употребления по причине наличия других, более современных и простых в применении средств, а также

по причине отнесения перманганата калия к прекурсорам (используется при изготовлении наркотиков), в результате чего приобретение данного вещества весьма проблематично. Для обеззараживания воды кристаллики марганцовки по одному добавляют в емкость с водой до появления у воды бледно-розоватой окраски. Яркий цвет воды свидетельствует о том, что марганцовки добавлено слишком много, такую воду необходимо разбавить, иначе можно нанести серьезный вред здоровью. После добавления марганцовки воде необходимо постоять 15–30 мин. Перед использованием такую воду также рекомендуется профильтровать.

Глава 3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕЙ

3.1. Основы рационального питания

Одним из важнейших факторов, влияющих на работоспособность человека, является правильная организация питания. Из пищи мы получаем энергию, из пищи наш организм берет и «строительные материалы», из которых образуются новые клетки, синтезируются гормоны. Рациональное питание восстанавливает затраченную организмом энергию, обеспечивает его высокую работоспособность и повышает сопротивляемость воздействию внешней среды.

Главными требованиями к пище являются: высокая калорийность, правильное соотношение в ней белков, жиров, углеводов, солей и витаминов, а также хорошее качество продуктов и вкусное приготовление.

Калорийность потребляемой пищи должна определяться характером выполняемых задач и условиями, в каких они выполняются. Калорийность должна увеличиваться по мере возрастания нагрузки на организм, а также в холодное время. Установлено, что при деятельности, связанной со значительными физическими нагрузками и большим нервным напряжением, калорийность суточного рациона питания должна составлять 4500–5000, при низких физических нагрузках – 3500–4000 ккал.

Важное значение имеет способность пищи покрывать потребность организма в различных пищевых веществах: белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах. Энергетическая ценность их различна: при окислении 1 г белка или углевода высвобождается 4,1 ккал энергии, жиров – 9,3 ккал.

Белки – основной строительный материал. Из них синтезируются структурные элементы клеток и тканей, вырабатываются гормоны, ферменты и другие регуляторы обмена веществ. Белки состоят из набора аминокислот. В организме белок расщепляется на ами-

нокислоты, необходимые для роста мышечной ткани и заживления ран. Наиболее ценны белки животного происхождения, содержащие незаменимые (не синтезируемые организмом) аминокислоты, а белки, содержащиеся в рыбе, и растительные белки менее ценны – некоторые аминокислоты в них отсутствуют. Поэтому в рационе обязательно сочетание разнообразных белков. Нехватка белков в организме приводит к нарушению обмена веществ, снижает работоспособность, осложняет адаптацию к походным условиям и в отдельных случаях вызывает функциональные расстройства. Излишнее количество белков (особенно животного происхождения) тоже вредно, так как при окислении белка образуются ядовитые азотные соединения, а некоторые аминокислоты, если их слишком много, затрудняют обмен веществ. Белком богаты сыры, молоко, зерна злаковых культур, рыба, мясо и птица.

Жиры – основной источник энергии в покое и при малоинтенсивной работе. Участвуют жиры и в обменных процессах, так что пища, полностью лишенная жиров, неполноценна. В жирах, как и в белках, есть незаменимые вещества, поэтому в рационе надо предусмотреть растительные и животные жиры. Жиры начинают усваиваться организмом в случае, если иссякает источник углеводов. Они содержатся в сливочном и растительном масле, сырах, орехах, яичных белках, маргарине, животных жирах, например, в сале.

Углеводы – основной источник энергии. Они представляют собой очень простые молекулы, которые хорошо усваиваются организмом. При окислении углеводов практически не образуется веществ, вредных для человека, поэтому при интенсивной работе выгодно потреблять именно их. Усваиваются углеводы быстрее и с меньшими затратами кислорода, чем жиры. В экстремальной ситуации углеводы должны составлять примерно половину рациона человека в пересчете на калории. Углеводы содержатся в овощах, фруктах, шоколаде, молоке, злаковых культурах.

Соотношение белков, жиров и углеводов (Б : Ж : У) имеет большое значение. В средней полосе оптимальным считается соотношение Б : Ж : У = 1 : 1 : 4. В холодное время года, а в районах вечной

мерзлоты и летом много энергии расходуется на сохранение температуры тела. Оптимальное соотношение в этом случае 1 : 2 : 3 или 1 : 3 : 4. В сложных условиях, когда нагрузки и климатические условия день ото дня меняются (тяжелая физическая нагрузка, высота над уровнем моря), организм нуждается в большем количестве углеводов. В горах, как известно, в воздухе не хватает кислорода, а также действуют другие факторы, требующие адаптации (приспособления) организма. В частности, в горах меняется состав крови – поэтому организму требуется больше углеводов и меньше жиров. Соответственно и оптимальное соотношение компонентов в пище должно составлять 1 : 0,7 : 4 или 1 : 0,7 : 5. На дневках или при похолоданиях можно разнообразить меню жирной пищей.

Витамины оказывают значительное влияние на жизнедеятельность человека, регулируют основные функции организма, обмен веществ. Они также влияют на физическое состояние организма и на мозговые процессы (восприятие, внимание). Существуют различные витамины, большинство из которых организм получает вместе со сбалансированным пищевым рационом. Наиболее важными для человеческого организма считаются витамины А₁, В₁, В₂, С, D, РР. Суточный рацион должен включать следующее количество витаминов: витамины группы А – 2 мг, В₁ – 2–3 мг, В₂ – 2–2,5 мг, С – 70–75 мг, РР – 15–25 мг.

Важно, чтобы в процессе жизнедеятельности организм человека регулярно получал различные *минеральные вещества*, такие как кальций, фосфор, магний, калий, натрий, железо, цинк. Минеральные вещества влияют на состояние многих систем человеческого организма, а также являются строительным материалом для костей и зубов. Как и в случае с витаминами, минеральные вещества организм получает с хорошо сбалансированной пищей.

3.2. Организация питания

Нормальное функционирование организма человека требует соблюдения энергетического баланса – равного соотношения между

величиной энергетических затрат и величиной энергетических «поступлений» в виде компонентов продуктов питания.

Калорийность рациона должна покрывать энергетические траты организма, особенно при повышенных физических нагрузках, при выполнении различных задач в условиях гор, низких температур, при ведении боевых действий.

Организация питания требует решения следующих задач:

- выбор ассортимента продуктов в соответствии с требованиями конкретных задач и составление адекватного рациона питания;
- выбор и поддержание оптимального режима питания и водно-солевого баланса в организме.

При выборе продуктов питания должны учитываться в первую очередь следующие факторы:

- по своей энергетической ценности продукты должны соответствовать предполагаемой величине энергозатрат;
- обеспечивать сбалансированное питание по содержанию основных и минорных пищевых компонентов;
- иметь минимально возможный вес, обеспечивающий необходимые требования к калорийности и сбалансированности питания;
- соответствовать условиям хранения на маршруте (не портиться) и требованиям транспортировки (не крошиться, не ломаться);
- обеспечивать быстрое и несложное приготовление, иметь достаточно высокие вкусовые качества;
- способствовать относительному разнообразию питания.

В соответствии с необходимой энергетической ценностью и требованием сбалансированности питания в пищевую раскладку необходимо включать следующие продукты:

- источники белков – мясо и мясопродукты, рыбу, сухое молоко и сливки, сыр, соевые продукты, горох, фасоль;
- источники жиров – свиное сало, корейку, сырокопченую колбасу, жирные сорта сыра, растительное и животное масло, сухие сливки и молоко;
- источников углеводов – сахар, конфеты, халву, шоколад, хлебобулочные изделия, различные крупы и макаронные изделия, картофель.

Для сохранения необходимого баланса минеральных веществ и витаминов в продуктовую раскладку необходимо включать овощи, лесные ягоды, сухое молоко, минеральные препараты – регидрон (препарат содержит хлорид натрия, хлорид калия, цитрат натрия и глюкозу), поливитамины.

Согласно общепринятым гигиеническим нормам человеку ежедневно требуется 80–100 г белков, 400–500 г углеводов, 80–100 г жиров, 20 г хлористого натрия, 0,1 г витаминов. Исходя из вышеуказанной требуемой массы белков, жиров, углеводов, а также необходимой величины калорийности, данные продукты и составят рацион питания средней массой 700–900 г в сутки.

Количество продуктов питания, необходимых военнослужащему на одни сутки, определяется в соответствии с нормами продовольственного обеспечения (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Норма № 1 (общевойсковой паек)

Наименование продуктов питания	Количество продуктов на одного человека в сутки, граммов
Хлеб из смеси ржаной и пшеничной муки 1-го сорта	300
Хлеб белый из пшеничной муки 1-го сорта	350
Мука пшеничная 1-го сорта	50
Крупа разная, бобовые	120
Макаронные изделия высшего сорта	30
Мясо	250
Рыба потрошенная без головы	120
Масло растительное	30
Масло коровье	45
Молоко коровье, мл	150
Яйцо куриное, шт	1

О к о н ч а н и е т а б л . 2

Наименование продуктов питания	Количество продуктов на одного человека в сутки, граммов
Сыр сычужный твердый	10
Сахар	65
Соль поваренная пищевая	20
Чай	1
Кофе натуральный растворимый	1,5
Лавровый лист	0,2
Перец	0,3
Горчичный порошок	0,5
Дрожжи хлебопекарные прессованные	0,5
Уксус	2
Томатная паста	6

По норме продовольственного обеспечения № 1 (общевойсковой паек) горячая пища готовится и выдается 3 раза в сутки (на завтрак, обед и ужин). Для военнослужащих, получающих при организации питания дополнительные продукты, может быть организовано четырехразовое питание. Часы и очередность приема пищи военнослужащими определяются командиром воинской части.

Питание военнослужащих в полевых условиях (на учениях, полигонах, в учебных центрах и лагерях, в подразделениях, действующих в отрыве от пункта дислокации воинской части, в районах стихийных бедствий и катастроф) организуется на продовольственных пунктах командиром воинской части (подразделения) с использованием технических средств для приготовления пищи или доставкой горячей пищи в термосах. Питание военнослужащих организуется по раскладке продуктов, утвержденной командиром воинской части, в соответствии с нормами продовольственного обеспечения.

В полевых условиях для приготовления пищи применяются в основном концентрированные и консервированные продукты. Горячая пища выдается, как правило, 3 раза в сутки. В тех случаях, когда по условиям обстановки или размещения нет возможности для приготовления и выдачи пищи 3 раза в сутки, вместо 1 приема пищи военнослужащие обеспечиваются одноразовыми или промежуточными рационами питания.

Малочисленные подразделения (команды) военнослужащих обеспечиваются продовольствием с мелкой фасовкой. В ряде случаев питание военнослужащих в полевых условиях или действующих автономно организуется согласно норме № 7 (индивидуальный рацион питания) (табл. 3). Рацион питания создавался специалистами-диетологами и врачами. Энергетическая ценность рациона питания находится на уровне, обеспечивающем нормальную работоспособность организма даже в условиях интенсивных нагрузок.

Т а б л и ц а 3

Норма № 7 (индивидуальный рацион питания)

Наименование продуктов питания	Количество продуктов на одного человека в сутки, граммов
Хлебцы (галеты) армейские из муки пшеничной 1-го сорта	200
Консервы мясорастительные	250
Консервы мясоовощные	250
Консервы мясные	250
Консервы мясные фаршевые	100
Консервы овощные закусочные	100
Концентрат для напитка тонизирующий	30
Напиток молочный сухой	30

О к о н ч а н и е т а б л . 3

Наименование продуктов питания	Количество продуктов на одного человека в сутки, граммов
Повидло фруктовое (джем)	45
Палочка фруктовая	50
Кофе натуральный растворимый	2
Чай черный байховый	4
Сахар	60
Соль поваренная пищевая	5
Перец	1
Поливитамины, драже	1
Разогреватель портативный, компл.	1
Спички водонепроустойчивые, шт.	6
Салфетки дезинфицирующие, шт.	3
Салфетки бумажные, шт.	3
Средство обеззараживания воды, компл.	1
Ложки пластмассовые, шт.	3
Вскрывать консервов, шт.	1

Питание личного состава по данному рациону не должно превышать 7 суток. В соответствии с данной нормой военнослужащим выдается бутилированная питьевая вода из расчета 1,5 л на 1 человека в сутки.

3.3. Особенности питания в экстремальных условиях

Довольно часто при выполнении задач в сложных условиях (повышенные физические нагрузки, горы, низкие температуры), а особенно при нахождении в зоне боевых действий, военнослужащие сталкиваются с проблемой быстрого восполнения энергозатрат.

Наиболее оптимально в таких условиях использовать продукты с высоким содержанием углеводов. Такими продуктами являются сахар, леденцы, глюкоза. Поступление их в кровь происходит быстро, в течение 5–10 мин., усваиваются они почти полностью. Наличие такого «топлива» хорошо поддерживает организм в борьбе с повышенным утомлением. В горах, помимо «топливной» функции, углеводы повышают устойчивость организма к кислородному дефициту (горная болезнь).

Употреблять леденцы, кусочки сахара, глюкозу рекомендуется каждые 40 мин., удерживая их под языком до полного рассасывания. Из подъязычной области углеводы быстрее всасываются в кровь, тем самым отодвигая наступление утомления практически на то же время (около 40 мин.). Кроме того, это хорошее средство от стресса, что чрезвычайно важно в экстремальных условиях.

При интенсивных нагрузках вместо сахара и глюкозы также можно использовать смесь изюма и кураги. Такие смеси содержат природные сахара, которые являются прекрасным средством для поддержания организма. В них находится калий и другие элементы, поддерживающие в тонусе деятельность головного мозга, сердца и других органов при повышенных нагрузках. При постоянном притоке к мозгу вышеназванных элементов человек лучше видит и слышит, поддерживается высокий уровень наблюдательности.

Отличным углеводным «горючим» является черный шоколад. Его всегда необходимо оставлять в качестве резерва и употреблять в критические моменты. Ценным продуктом является халва любых сортов. Калорийность у халвы почти такая же, как у шоколада, но в ней больше жира и белков. Халва не приедается и не вызывает такой жажды, как сахар, она способна за более короткий промежуток времени восстановить силы.

Во многих зарубежных специальных подразделениях уже длительное время используется так называемое карманное питание, предусмотренное нормами продовольственного обеспечения. Оно включает в себя быстроусвояемые углеводные продукты: сахар, глюкозу в таблетках, кисло-сладкие леденцы или карамель, курагу, изюм и чернослив. Все это упаковано в полиэтиленовые пакетики, которые выдаются военнослужащему и при необходимости могут маленькими дозами употребляться на марше через каждые 40–50 мин. При резком упадке сил принимают по 2–3 таблетки глюкозы или сахар (леденцы).

Необходимо учитывать, что прием повышенного количества сахара необходим в дни наибольших нагрузок. Употреблять сахар длительное время не рекомендуется во избежание проблем со здоровьем (повышенная нагрузка на поджелудочную железу). При обычных нагрузках сахар, леденцы, глюкозу и халву можно съедать не более 300 г в сутки. Курагу и чернослив можно есть без ограничения – в них содержится в основном фруктоза, которая не нагружает организм.

При интенсивных нагрузках собственные запасы углеводов в организме человека расходуются довольно быстро. После углеводов при повышении нагрузок начинают «сгорать» жиры. Они усваиваются организмом тяжело, но именно жиры являются основным энергетическим материалом при длительных физических нагрузках (до 80 % всей необходимой организму энергии). Из жиров наиболее предпочтительным и практичным является обыкновенное свиное сало – соленое или пересыпанное красным перцем. Такое сало при плюсовых температурах может храниться невероятно долго. Полтора-два килограмма сала позволят организму покрывать расходы энергии на протяжении двух-трех недель. Но у сала есть и минус – его невозможно много съесть натощак без хлеба. Более практично использовать вместо обычного сала топленое сало, или смалец. Его можно расфасовать и хранить продолжительное время в пластиковых емкостях. По своим качествам оно ничем не уступает салу.

Расход витаминов при повышенных нагрузках заметно возрастает. Недостаток витаминов приводит к чрезмерной утомляемости. Поэтому при повышенных нервных и физических нагрузках поступление витаминов в организм должно быть увеличено. В таких условиях самым полноценным источником витаминов может стать пчелиный мед. Ложка меда утром и вечером отлично восполняет дефицит витаминов. Еще практичнее будет использование в автономных условиях витаминов в виде драже. При интенсивных нагрузках рекомендуется принимать по 1 драже утром и вечером. Для достижения большего эффекта за неделю до планируемых нагрузок проводят регулярный прием витаминов в целях насыщения организма.

Довольно часто при выполнении разного рода задач, особенно при ведении боевых действий, возникают ситуации, когда военнослужащие продолжительное время лишены возможности своевременно получать горячее питание или восполнять запасы продуктов. Действуя в отрыве от пунктов дислокации, они должны быть готовы выполнять задачи с ограниченным запасом продовольствия или при полном его отсутствии. Даже в условиях полного отсутствия пищи необходимо помнить, что человеческий организм в состоянии находиться без пищи достаточно длительное время – до 40 суток.

В экстремальной ситуации следует уметь правильно распределять имеющиеся запасы продуктов питания. Прежде всего, нужно собрать все продукты, в том числе и случайно «завалывшиеся» в карманах, в одном месте и тщательно рассортировать. При этом необходимо учитывать вид продукта, его состояние, качество упаковки, срок годности. Дольше всего сохраняются консервы, поэтому употреблять их следует в самую последнюю очередь (использовать в качестве неприкосновенного запаса). Имеющиеся продукты следует распределить на небольшие порции калорийностью примерно 500 ккал. Нужно учесть, что первые двое суток, если позволяют климатические условия (в сильный холод срок полного голодания приходится уменьшать), от еды лучше воздержаться, так как в организме имеется достаточное количество запасов. Такой кратко-

временный голод вреда не принесет, но позволит сэкономить продукты. В целях экономии энергоресурсов организма надо стараться, по возможности, всякую активную деятельность свести к минимуму, обеспечить обогрев.

При необходимости передвижения следует правильно спланировать свой распорядок. Целесообразно пораньше вставать и пораньше ложиться спать. На привалах (отдыхе) по возможности разводить костер – это и теплая вода, и теплый ночлег, и сухая одежда. Все это очень важно, так как чувство теплового дискомфорта при голодании проявляется сильнее.

Приемы пищи следует планировать с таким расчетом, чтобы плотно поесть один раз в день, по возможности, принимать нужно горячую пищу. Кроме того, варка делает пищу более безопасной, усвояемой и вкусной. Принимая пищу, ее необходимо пережевывать гораздо дольше – для лучшего переваривания и усвоения.

В то же время, если есть возможность, необходимо максимально использовать природные источники пищи. В рацион можно включать мясо диких животных и птиц, рыбу, моллюсков, змей, ящериц, черепах, лягушек. Источником пищи могут стать также крупные насекомые (саранча), гусеницы, личинки насекомых, а также дикорастущие съедобные растения и грибы.

3.4. Добывание животной и растительной пищи

Вне зависимости от того, в каких условиях находится человек, вокруг присутствует множество видов животной и растительной пищи. Человеку, оказавшемуся в экстремальной ситуации, следует знать, где ее искать, как распознать, что можно есть, а что нельзя, как собирать или ловить. Из всего разнообразия даров природы можно выделить следующие основные группы источников пищи: дикие животные, птица, рыба, речные и морские обитатели, растения, грибы. Основными способами добычи животной и растительной пищи являются охота, рыбалка, собирание.

3.4.1. Охота на диких животных и птиц

Дикие животные являются прекрасным источником пропитания для человека в экстремальной ситуации, но в то же время самой трудной добычей. С древних времен люди употребляют в пищу мясо диких животных: медведя, дикого кабана, зайца, горного барана, лося, дикого оленя, косули, джейрана, сайгака, тура, горного козла. Также можно употреблять в пищу мясо таких животных, как белка, сурок, суслик, волк, лисица, рысь, барсук, песец, ондатра, нутрия.

Одним из самых древних и распространенных способов добычи диких животных является охота. Охота на животных – нелегкое занятие даже для опытных охотников. Без некоторых охотничьих навыков, даже имея огнестрельное оружие, попытки добыть зверя окажутся безуспешными. Секрет успешной охоты состоит в том, чтобы увидеть животное раньше, чем оно увидит вас.

В экстремальной ситуации охота возможна с помощью огнестрельного оружия, самодельных луков, самострелов, рогаток и самоловных орудий различных конструкций: ловушек, капканов и силков. Охота наиболее успешна в утренние и вечерние часы, когда животные покидают свои убежища, идут на водопой или в места кормежки. Чаще всего дичь встречается возле источников воды, на лесных полянах, в рощах – возле зарослей кустарника, на солонцах.

На крупных животных удобнее всего охотиться из хорошо замаскированной засады, устроенной вблизи звериной тропы, у водопоя, места постоянной кормежки. В засаде следует лежать, соблюдая максимальную неподвижность, лишний раз не вставать, огня не разжигать и, конечно, не курить. Иногда на это может уйти несколько часов, поэтому нужно запастись терпением и обустроить место засады с максимально возможными удобствами – выставить землю толстым слоем лапника, обложиться им со всех сторон для обеспечения большей маскировки, а главное, тепла. При поиске дичи очень важно запоминать или метить свой путь, чтобы иметь возможность быстро вернуться в лагерь, особенно если придется нести на себе добычу. К пасущемуся животному подкрадываться надо медленно, по возможности бесшумно и только с подветренной

стороны, чтобы запах охотника и звуки относил ветером. В непосредственной близости от зверя следует двигаться только в тот момент, когда он кормится или поворачивает голову в противоположную от охотника сторону.

В целях экономии боеприпасов стрелять нужно с более близкой дистанции. Причем по крупному зверю допустимо стрелять, когда он бежит, а по мелкой дичи – только если она неподвижна. Целиться необходимо в шею, грудь или голову. Ночью можно использовать свет электрического фонаря или факела. Ослепленное ярким светом животное может подпустить охотника гораздо ближе, чем днем.

При охоте на крупных животных после выстрела, когда животное упало и не подает признаков жизни, подходить к нему надо очень осторожно, держа палец на спусковом крючке, стволом по направлению к животному. Особую осторожность следует соблюдать, если уши зверя прижаты к голове. На крупных хищных животных лучше не охотиться, так как раненые они представляют реальную опасность для охотника.

За раненым животным надо идти по следам крови не ранее, чем через 30–40 мин. после выстрела. Не чувствуя погони, зверь заляжет и скоро ослабнет от потери крови. Тогда к нему можно будет подойти на близкое расстояние. Если начать преследование сразу, зверь, спасаясь от охотника, уйдет далеко и забьется в чащобу, где отыскать его будет трудно.

При отсутствии оружия, а также для ловли средней и мелкой дичи широко используют самодельные охотничьи орудия, которые можно разделить на несколько типов в зависимости от устройства, места и способа установки. К ним относятся силки, пружки, западни (давки), ловчие ямы.

Силок (петля) – простейшая охотничья снасть (рис. 32). Он представляет собой затягивающуюся петлю-удавку, изготовленную из тонкой металлической проволоки толщиной 0,5–1,5 мм, капроновой нити, лески, гитарной струны, разрезанного вдоль поясного ремня, сплетенного конского волоса и даже тонких полосок лыка. Проволоку толщиной менее 0,8 мм дичь, в частности зайцы,

обрывает в половине случаев; проволока толще 1,5 мм заметна. В зависимости от места установки петли бывают норными и тропными.

Норными петлями (см. рис. 32, а) обычно ловят лисиц, барсуков, песцов, в южных районах – сусликов и сурков. В пустыне подобная снасть, пожалуй, единственная, с помощью которой можно успешно охотиться. Петля устанавливается по диаметру входного отверстия норы или в непосредственной близости от нее. Выбирающийся из норы зверек попадает в петлю и, пытаясь выбраться, затягивает ее.

Тропными петлями (см. рис. 32, б) ловят практически любых животных, в том числе и крупных, таких как лось, кося, кабарга, медведь. Тропные петли устанавливаются на звериных тропах со свежими следами прохождения животных: отпечатками лап, пометом, шерстью, оставленной на ветках. Лучше всего их устанавливать в местах естественных препятствий, где зверю приходится протискиваться сквозь густую растительность. Иногда на тропах охотники сооружают искусственные препятствия из камней, бревен, веток, вбитых в грунт кольев, оставляя для прохода лишь узкий «коридор», где настораживается силок.

При охоте на зайца петля диаметром 20 см устанавливается отвесно на высоте 14–17 см от земли (см. рис. 32, в). Другой конец петли привязывают к воткнутому в снег или в землю колу или к гибкой ветке дерева, куста.

Пружки (самоловы) (рис. 33) представляют собой усложненный вариант простейшего силка, где петля через сторожевой механизм прикрепляется к верхушке очищенного от веток и согнутого дугой дерева. После попадания зверька в силок срабатывает сторожевой механизм, и петля затягивается силой упругости разогнувшегося дерева. Поднятый в воздух зверек уже не может перегрызть проволоку или леску петли и одновременно становится недосягаемым для хищных животных. Установить пружок в зимнее время невозможно, так как замерзшие деревья теряют упругость. Пружки предназначены как для ловли мелких животных, так и для ловли птиц.



a

б



в

Рис. 32. Силок (петля) для ловли диких животных:
a – норная петля; *б* – тропная петля; *в* – вариант установки петли на зайца



Рис. 33. Пружки (самоловы)

При изготовлении *западни* (рис. 34) используется тяжесть находящихся в неустойчивом равновесии камней, стволов или части стволов деревьев. Для большей уловистости можно сделать западню не из одного, а из нескольких бревен, уложенных на горизонтальную жердь, опирающуюся на сторожок. Сам сторожок для большей чувствительности заостряется с двух сторон и устанавливается на твердую опору (камень, плоско выструганное полено). Устанавливаются западни на звериных тропах, у водопоев, нор животных и в местах их кормежки.

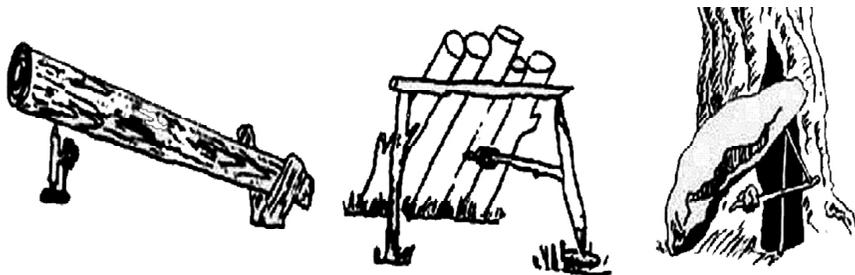


Рис. 34. Западни

Ловчая яма (рис. 35) – известная, но не самая распространенная охотничья ловушка. Размеры ее варьируют в зависимости от величины животных, на которых она рассчитана. Чаще всего ширина ямы составляет от 0,8 до 1,5 м, длина – от 2 до 2,5 м, глубина – до 2,5 м. Сверху яму маскируют тонкими жердями, прутьями, листьями, мхом и землей. Внутри допустимо вбивать заостренные колья. Раньше охотники перегораживали районы обитания и миграции дичи многокилометровыми заборами, оставляя в них лишь несколько проходов, где копали ловчие ямы. К недостаткам ям относится их значительная трудоемкость.

Птицы широко распространены по всему земному шару, их насчитывается около 3 тыс. видов. Ареал обитания птиц весьма неоднороден. Наибольшее количество видов птиц, наибольшая их численность обитает в тропических лесах. В полярных районах планеты встречается незначительное количество видов птиц, но численность их достаточно велика.

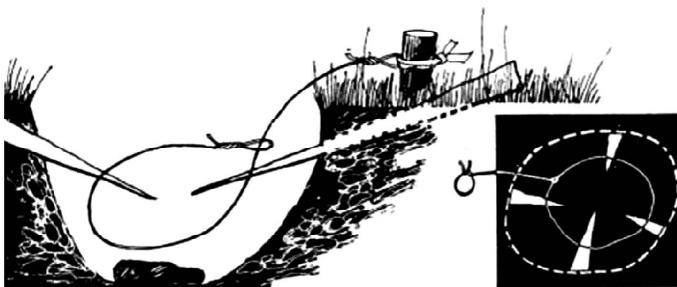


Рис. 35. Ловчая яма

Практически все дикие птицы пригодны для употребления в пищу. Вкусное и питательное мясо имеют такие птицы, как гусь, утка, рябчик, глухарь, тетерев, фазан, куропатка, перепела. Исключение составляют лишь некоторые хищные птицы (коршун, беркут, орел, гриф). Хорошим источником пищи также могут стать птичьи яйца.

Птиц можно ловить с помощью охотничьих ловушек, например силков, но существуют и специальные ловчие снасти, предназначенные непосредственно для ловли пернатых.

Для ловли птиц на суше можно использовать сети, из которых изготавливают шатер. Шатер (рис. 36) представляет собой круглую либо квадратную сеть, края которой привязаны к кольям, вбитым в землю. Середина сети поднимается вверх по центральной жерди и закрепляется в выемке или любым другим способом. Под шатер разбрасывается или подвзывается на невысокие колышки приманка. Как только птица заходит под сеть, притаившийся в засаде охотник дергает сторожевую нить. Шатрами чаще всего ловят тетеревов, куропаток и другую крупную лесную птицу.

Морских и водоплавающих птиц можно ловить «на бутылку» (рис. 37, а). Для этого надо заполнить бутылку наполовину водой и укрепить на ее горлышке несколько петель, замаскировав их ветками. Бутылку следует привязать к берегу прочной леской и пустить в свободное плавание. Привлеченная зеленью птица попытается сесть на бутылку и может угодить лапой в одну из петель.

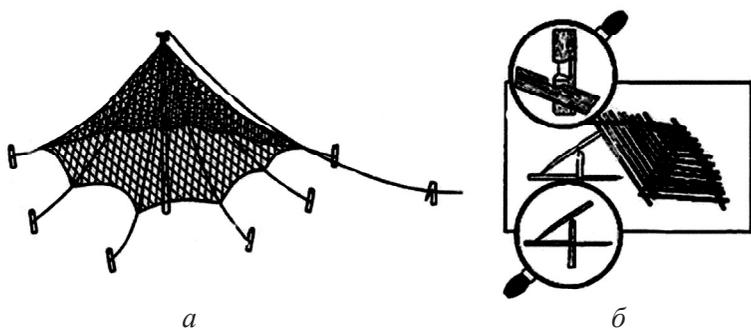
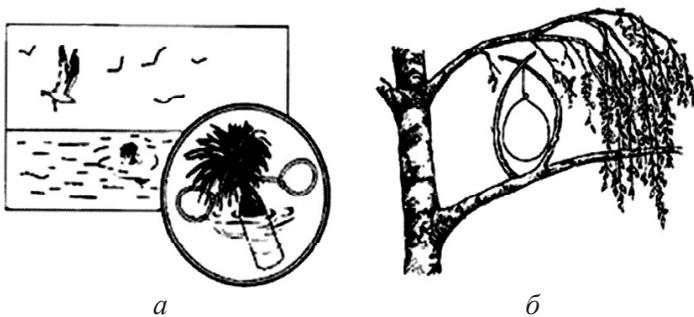


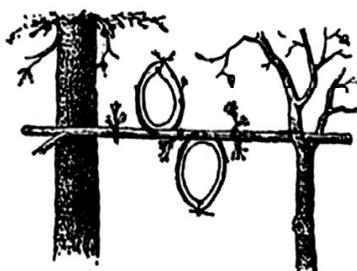
Рис. 36. Шатры для ловли птиц:

а – из сети; *б* – из веток



а

б



в

Рис. 37. Ловушки для ловли птиц:

а – «бутылка»; *б* – пегля; *в* – жердок

Жердками (см. рис. 37, в) добывают обычно белку, рябчиков и некоторых других птиц. Делают их из тонкого, около 5 см у конца, дерева, у которого обрубаются все ветки, кроме двух, растущих примерно посередине. Их соединяют и связывают кольцом, внутри которого расправляют петлю, сделанную из тонкой проволоки, лески или лыка. Приготовленную таким образом жердку с петлей укладывают горизонтально между двумя деревьями на высоте 1–2 м. В 50 см от петли, по обе стороны ее, к жердке подвешивают пучки ягод (лучше рябины или калины), грибы. Рябчик или белка бегут по жердочке и попадают в петлю.

На островах и на побережье северных морей в конце июля – начале августа уток и гусей, потерявших маховые перья во время линьки, можно добывать при помощи палки. В этот период они обычно собираются на берегах озер, где легко найти корм, и оказываются совершенно беззащитными перед охотником.

3.4.2. Рыбная ловля

Рыбалка – наиболее доступный в экстремальной ситуации способ добычи пищи. Только на территории нашей страны насчитывается около 530 видов пресноводных и около 1 тыс. видов морских рыб, подавляющее большинство которых пригодны в пищу. С одной стороны, рыба более калорийна, чем большинство продуктов растительного происхождения, с другой, добывать ее несравнимо легче, чем обитающую на суше дичь. Добывать рыбу можно с помощью различных рыболовных снастей.

Простейшая рыболовная снасть – это удочка. Для изготовления удочки необходимы удилище, леска, поплавок, грузило, крючок и наживка. Изготовить удочку можно из любого подручного материала. В качестве импровизированной лески проще всего использовать расплетенную, распушенную на отдельные нити веревку. Отличной леской может послужить капроновая нить, вытянутая из шва палатки, спального мешка, одежды. Импровизированным грузилом может послужить любой тяжелый предмет: гвоздь, болт, гайка, металлические части одежды, обуви и снаряжения, наконец, просто камень подходящей формы. Для поплавка подойдет всякий плавающий и легко обрабатываемый материал: кора

дерева, толстая соломинка или сухая камышинка, сердцевина стволов репейника. Из крупного пера водоплавающей птицы может получиться классический поплавок. В экстремальной ситуации хорошие крючки можно изготовить из гвоздей, металлической проволоки. Неплохие крючки получаются из проволочного кольца от связки ключей, разломленной на две части английской булавки, раскрученной пружины. Кроме того, рыболовные крючки можно изготовить из обломанных зубьев вилки, заколок, невидимок, значков, брошей, крючков и петель на одежде. Наконец, можно обойтись вообще без металла, используя в качестве исходного материала дерево, кости рыб и птиц. Деревянный крючок проще всего сделать из ветки с отходящим в сторону под острым углом сучком. В верхней части ветки вырезается желобок – углубление для вязки лески. Жало сучка заостряется, зачищается и слегка обжигается на огне для усиления прочности.

Кроме классической удочки, существуют другие орудия для ловли рыбы, такие как острога, жерлица, донка, кружок.

Самым простым в изготовлении орудием для ловли рыбы считается *острога* (рис. 38). Данное орудие применяли наши предки в древние времена. Острога предназначена для добывания рыбы на мелководье, речных перекатах. Она представляет собой длинную палку (рукоятку) с заостренным наконечником (жалом).



Рис. 38. Острога

Рукоятка остроги должна быть легкой и удобной, поэтому ее изготавливают, как правило, из древесины. Жало (наконечник) остроги целесообразно изготавливать из металла, например, из вилки, складного ножа (рис. 39, а, б). Неплохое жало может получиться из металлической ложки – для этого необходимо заострить ее ручку и сделать на ней несколько глубоких зарубок-заусениц.

Наиболее эффективно жало остроги в форме трезубца, так как площадь его поражения больше, и, значит, шансы попасть в рыбу выше. Изготовить трезубец можно из нескольких обрезков проволоки или гвоздей, привязанных к рукоятке «пучком». Простейший трезубец можно также изготовить, расщепив один из концов рукоятки, несколько разведя в стороны и зафиксировав получившиеся жала трезубца (рис. 39, в). Каждое получившееся жало необходимо заострить и слегка обжечь на костре.

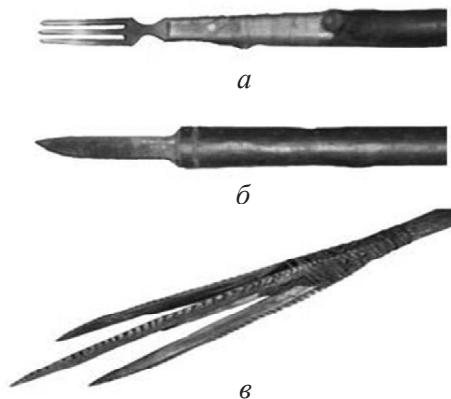


Рис. 39. Наконечники для остроги:
а – из вилки; б – из ножа; в – из расщепленной рукоятки

При полном отсутствии материала наконечник для остроги можно изготовить из ветки, имеющей форму рогатки. Концы рогатки необходимо заострить, вырезать с внутренней стороны небольшие зазубрины, слегка обжечь их на костре. Получившийся наконечник привязывают к рукоятке.

Жерлица (рис. 40) используется в основном для ловли хищной рыбы. На раздвоенную ветку (рогатку) крест-накрест наматывается длинная леска, к концу которой привязываются 2–3 тройных или двойных крючка. Концы рогатки слегка расщепляются ножом, и в прорезь вставляется леска. Жерлица привязывается к наклон-

ному шесту, воткнутому в берег, в дно водоема или к нависающим над водой веткам куста. Крючок с живцом или блесной опускается в воду примерно до середины глубины водоема и оставляется так на продолжительное время, чаще всего на всю ночь. Рыба, проглотив насадку, выдергивает леску, закрепленную в рогатке, постепенно разматывает ее на всю длину и, благодаря этому, не срывается. Обычно жерлица устанавливается в мелководных местах водоема около водной растительности – травы, камышей.

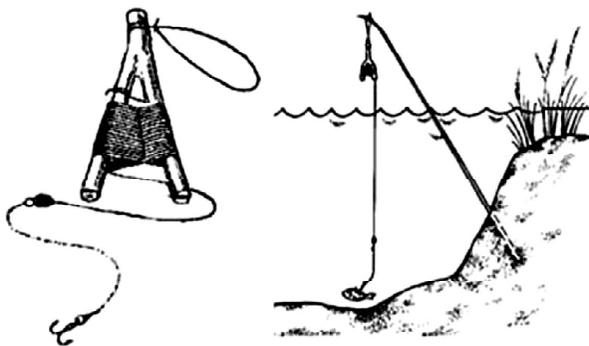


Рис. 40. Ловля рыбы на жерлицу

Донная удочка – донка (рис. 41) изготавливается из лески длиной 20–40 м, к которой привязывается грузило весом 20–60 г и 2–3 коротких поводка с крючками. На крючки насаживается наживка (черви, шарики из хлеба, личинки насекомых), после чего донка забрасывается подальше от берега – в ямы, омуты и привязывается к вбитому в берег или дно колышку. Чтобы заметить поклевку, к леске можно привязать сторожок (палочку и пр.), колебания которого сигнализируют о пойманной рыбе. Иногда донку оставляют на всю ночь и проверяют утром.

Классический *кружок* (рис. 42, а) представляет собой изготовленный из пенопласта или дерева круг-поплавок диаметром 12–15 см с желобком-углублением, вырезанным по периметру. В центре кружка пробивается отверстие, в которое вставляется вертикальный стержень-поплавок. На круг поплавка, в желобок, наматывается леска,

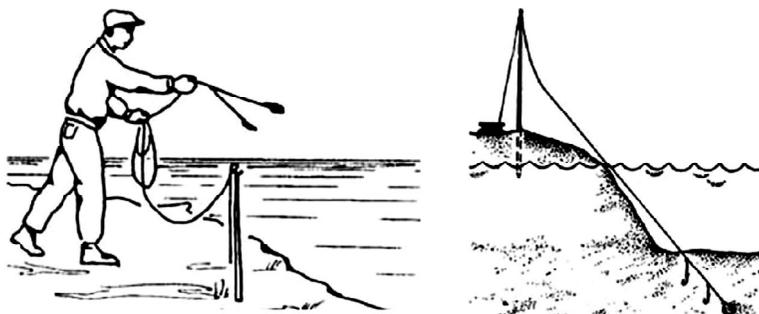


Рис. 41. Ловля рыбы на донную удочку

которая закрепляется на стержне, а снаряженной грузилом и крючком (обычно используется тройник) частью опускается в воду. На крючок насаживается живец. Клонувшая рыба переворачивает круг, срывает и разматывает леску, постепенно выбываясь из сил. Кружки обычно ставят на водоемах со стоячей водой или медленным течением.

В экстремальных условиях примитивный кружок можно сделать из пластиковой бутылки (см. рис. 42, б). Поверх банки виток к витку наматывается леска и закрепляется с помощью резинки или каким-либо другим способом. На леске закрепляется грузило и крючок с наживкой. Клонувшая рыба разматывает леску с банки, пока не выбьется из сил.

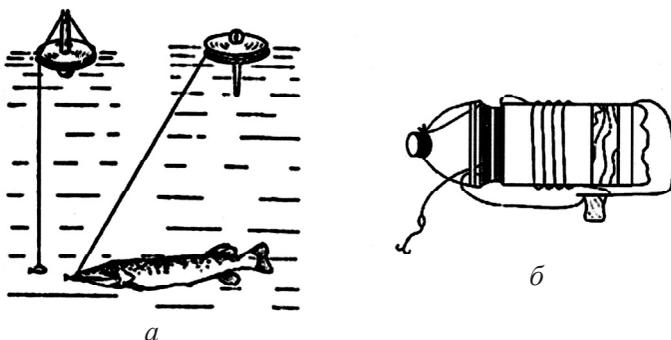


Рис. 42. Рыболовная снасть «кружок»:

а – в виде круга-поплавка; *б* – из пластиковой бутылки

3.4.3. Собираение съедобных растений и грибов

Растительный мир нашей планеты необычайно богат. Значительная часть растений может употребляться в пищу или служить для приготовления различных продуктов питания. Только в нашей стране насчитывается свыше 2 тыс. растений, полностью или частично пригодных в пищу. Практически любая географическая зона, исключая разве плавучие льды Северного Ледовитого океана и ледники высокогорья, может обеспечить человека растительной пищей. В растениях содержатся практически все необходимые человеку вещества и химические элементы. В них имеются прежде всего легкоусвояемые углеводы, минеральные соли, органические кислоты, витамины и другие биологически активные вещества, способные восполнять затраченную энергию, восстанавливать и регулировать в организме запасы крови, стимулировать мозговую, сердечную, пищеварительную и выделительную функции. Перед тем как использовать в пищу дикорастущие растения, необходимо убедиться в их съедобности. Как правило, использовать в пищу без опаски можно те растения, которые едят птицы и животные.

У большинства растений съедобными считаются корни, клубни и луковицы, стебли, молодые побеги, почки, листья, цветы, плоды и семена. Пригодны в пищу не только травянистые растения, но даже отдельные части деревьев, например, заболонь – тонкая, прилегающая к стволу молодая кора.

Корни и клубни – бесценный источник пищи для человека, оказавшегося в экстремальных условиях. В них много питательных веществ, особенно крахмала. Наибольшее содержание крахмала в корнях приходится на период от осени до весны. В процессе роста корни и клубни могут достигать весьма внушительных размеров. Некоторые съедобные корни могут иметь толщину до нескольких сантиметров и длину более метра. Таким образом, крупный корень или клубень может обеспечить пищей человека, оказавшегося в экстремальной ситуации, на протяжении длительного времени. Употреблять в пищу можно корневища таких дикорастущих растений, как рогоз, камыш, клейтония, водяная лилия (кувшинка),

стрелолист, лопух, сусак, цикорий, дягиль лекарственный, дикий лук, земляная груша. С осторожностью можно употреблять в пищу луковичы растений, так как некоторые из них ядовиты.

Пригодны в пищу также *молодые побеги* и *листья* растений. Листья очень богаты витаминами и минералами. Вместе с молодыми побегами они являются самым простым в добывании источником пищи. Съедобными считаются молодые листья и побеги таких растений, как ежевика, цикорий, кипрей, щавель, яснотка белая, подорожник, смородина черная, шиповник, липа мелколистная, лопух большой, одуванчик, клевер луговой, сныть обыкновенная, мать-и-мачеха, борщевик рассеченный, первоцвет весенний, ярутка полевая, ревеня, крапива.

Вполне съедобны и могут употребляться в пищу *цветы* (соцветия) некоторых растений. К таким растениям относятся липа, роза, хмель, бузина, примула и ромашка. Необходимо помнить, что это сезонная пища, и она содержит немного питательных веществ, по сравнению с другими частями растения.

Наибольшей пищевой ценностью по своим питательным и вкусовым качествам обладают *плоды* – орехи и ягоды. Орехи являются одними из самых распространенных плодов. В природе насчитывается более 50 видов плодов ореха. Наиболее распространенными считаются миндаль, желудь, кедровый орех, сосновый орех, каштан, кешью, лещина, буковый орех, арахис и грецкий орех.

В любой экстремальной ситуации ягоды – это наиболее доступная пища, сбор и поиски которой, как правило, не требуют от человека каких-то специальных знаний, навыков и чрезмерных усилий. При своей крайне низкой калорийности ягоды обладают отличными вкусовыми качествами, тонизирующими свойствами и чрезвычайно богаты витаминами и микроэлементами. Практически все незнакомые ягоды съедобны, если они по цвету и форме напоминают землянику или малину, в какой бы части света они ни росли. Съедобны, как правило, фрукты и ягоды, растущие большими скоплениями, а также одиночные плоды на черенках. Необходимо избегать употребления в пищу ягод желтого и белого цвета – они,

как правило, ядовиты. К наиболее распространенным и хорошо известным дикорастущим ягодам относятся земляника, черника, голубика, костяника, морошка, малина, клюква, брусника, облепиха, черемуха, ежевика, рябина, шиповник, черная смородина, боярышник.

В прибрежной зоне морей для употребления в пищу можно использовать морские водоросли. Зеленые, коричневые и красные водоросли являются прекрасным источником питания, с повышенным содержанием витамина С. Усвояемость их организмом человека достигает 65–80 %. Предпочтительнее всего собирать водоросли, плавающие по поверхности моря или приросшие к донным камням. Они наиболее свежие и потому безопасные. Если приходится брать водоросли из береговых навалов, следует искать их с наиболее близкой к воде стороны, отбирая самые твердые, упругие и гладкие на ощупь. Не следует брать водоросли с «душком» или посторонними «техническими» запахами.

В пресноводных водоемах следует собирать водоросли только ярко-зеленого цвета, имеющие свежий вид, упругие на ощупь. Водоросли зелено-голубоватого цвета, плавающие на поверхности стоячего или слабопроточного водоема и издающие специфический, неприятный запах, использовать в пищу нельзя. Морские водоросли употребляют в пищу как в сыром, так и в вареном виде.

Грибы повсеместно распространены от песчаных пустынь до берегов Северного Ледовитого океана. Они содержат большое количество белка и являются хорошей пищей. Самыми распространенными съедобными грибами в средней полосе являются: белый гриб, подберезовик, подосиновик, рыжик, масленок, лисичка, опенок, моховик, сыроежка, шампиньон, дождевик, груздь (рис. 43). Они имеют наибольшую пищевую ценность и обладают высокими вкусовыми качествами.

Человеку, попавшему в экстремальную ситуацию, необходимо помнить об опасности употребления в пищу ядовитых грибов (рис. 44). Наиболее ядовитыми и представляющими опасность, считаются такие грибы, как бледная поганка, красный мухомор и др.

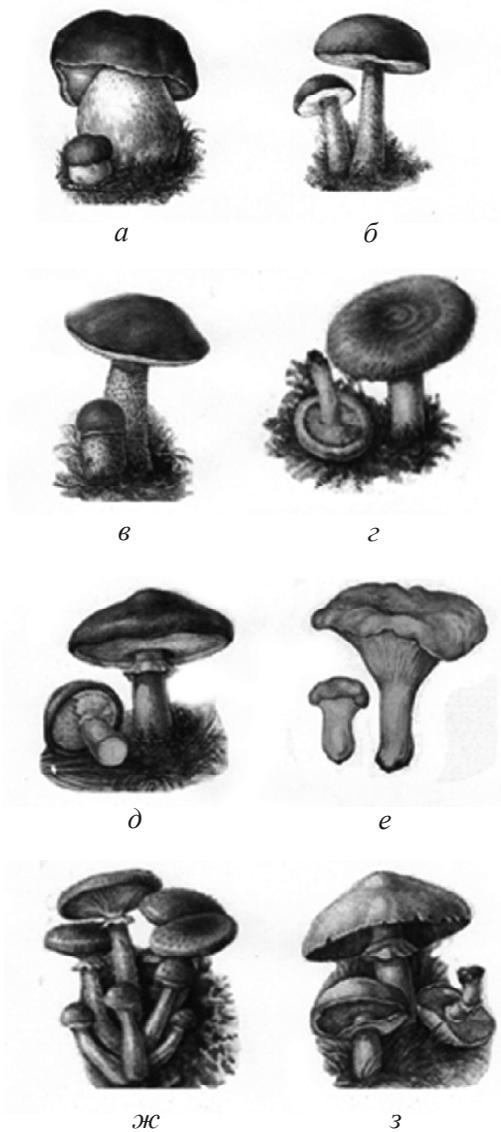


Рис. 43. Съедобные грибы:
а – белый гриб; *б* – подберезовик; *в* – подосиновик; *г* – рыжик; *д* – масленок;
е – лисичка; *ж* – опенок; *з* – шампиньон



Рис. 44. Ядовитые грибы:

а – бледная поганка; *б* – красный мухомор; *в* – лисичка ложная; *г* – свинушка тонкая; *д* – опенок ложный; *е* – шампиньон желтокожий; *ж* – сатанинский гриб; *з* – желчный гриб

Чтобы избежать отравления, надо знать и соблюдать несколько простейших правил безопасности:

- собирать и употреблять в пищу необходимо только хорошо известные грибы;

- от незнакомых грибов, как бы аппетитно они не выглядели, лучше отказаться;

- не рекомендуется собирать очень молодые грибы, так как, будучи несформировавшимися, они лишены отличительных признаков, что может привести к трагическим ошибкам;

- необходимо избегать грибов с кожистым мешочком у основания ножки, с чешуйчатым кольцом на ножке вблизи основания, с белыми точками и чешуйками на верхней поверхности шляпки;

- не рекомендуется собирать грибы с красноватой нижней стороной шляпки и те, которые имеют красноватые споры, а также грибы с чисто белыми пластинками и пластинчатые грибы, выделяющие млечный сок.

3.4.4. Альтернативные источники пищи

Находясь в экстремальных ситуациях, угрожающих голодом, нельзя забывать о так называемых альтернативных (нетрадиционных) продуктах питания (рис. 45). Глупо обрекать себя на голодную смерть только из-за того, что находящиеся вокруг продукты питания имеют непривычный вид, вкус или запах.

Прибрежная зона морей изобилует крабами, раками и различными морскими моллюсками, которые можно успешно использовать в пищу. В водах, омывающих границы нашей страны, обитает порядка 60 видов крабов. Наибольшей пищевой ценностью обладают голубые крабы, овальные крабы, крабы-плавунцы и стригуны, травянистые крабы. Большинство крабов обитает на мелководье, они могут стать вполне доступной добычей для людей, попавших в экстремальную ситуацию. Морские ракообразные очень напоминают своих речных сородичей, но отличаются размерами. Наибольшей пищевой ценностью обладают омары, лангусты и креветки.

Удобней всего искать морскую живность на песчаных пляжах, в пучках оставшихся на берегу водорослей, в отдельных лужах,

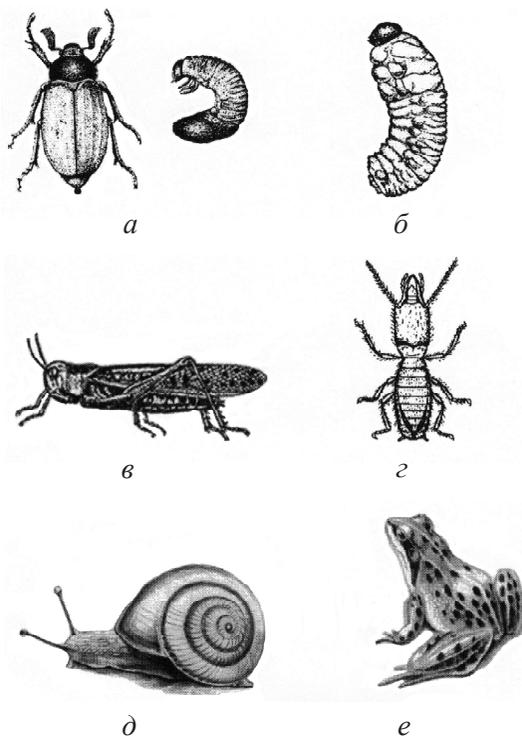


Рис. 45. Альтернативные источники пищи:

а – майский жук и его личинка; *б* – личинка короеда; *в* – кузнечик (саранча);
г – термит; *д* – улитка; *е* – лягушка

среди нагромождений камней. Если нет возможности дождаться отлива, можно собирать крабов и моллюсков на мелководье, поднимая камни на дне, перебирая водоросли. Проще всего собирать крабов и раков после шторма, когда их выбрасывает на прибрежный песок штормовой волной.

Крабы, раки и креветки, живущие в холодной соленой воде, съедобны в сыром виде, но, если их сварить, они станут гораздо вкуснее. Для экономии пресной воды их можно варить и в морской воде. После 10–20-минутного кипячения хитиновая оболочка и жабры легко удаляются. Употреблять морских обитателей допус-

тимо только в свежем виде, так как без воды они портятся очень быстро. А если их сохранять, то только в живом виде, в садках с проточной морской водой.

Моллюски. Съедобны многие морские моллюски. Чаще всего в гастрономических целях используются двустворчатые моллюски. Самые известные из двустворчатых моллюсков – это устрицы и мидии. Распространены они повсеместно. Чаще всего встречаются на берегах, защищенных от волн. Существует великое множество других, менее известных съедобных двустворчатых моллюсков. Моллюсков, прикрепленных к скалам и камням, следует брать внезапно, тогда их довольно легко можно оторвать от опоры. Потревоженные моллюски вцепляются в камень с утренней силой. С другой стороны, моллюски, легко отцепившиеся от камня, потенциально опасны, так как их слабость может свидетельствовать о болезни. Для того чтобы открыть двустворчатую раковину, следует отрезать ножом мышцу на верхушке раковины либо полить на нее кипящую воду. Можно, конечно, просто разбить створку раковины с помощью камня, но тогда долго придется выбирать из мяса осколки.

Мясо, извлеченное из открытой раковины, следует несколько раз промыть в воде, чтобы удалить песок, затем отварить в течение 10–15 мин. Некоторые кулинары советуют перед варкой вымачивать моллюсков в холодной пресной воде в течение 5–6 ч. Если мясо твердое, его перед варкой можно отбить между двумя камнями. Моллюсков, не подающих признаков жизни, свободно раскрывающих створки, легко отрывааемых от камней, дурно пахнущих, употреблять в пищу нельзя.

Морские глубины изобилуют съедобными головоногими моллюсками: осьминогами, кальмарами, каракатицами. Все они могут употребляться в пищу. Наиболее ценными в пищевом отношении считаются кальмары. Размер их может варьироваться от 20–50 см до 10 м и более. Каракатицы, в отличие от кальмаров, не превышают 35 см.

Охотиться на осьминогов с помощью острог и гарпунов лучше всего ночью, когда они выходят на охоту, выманивая их на мел-

ководье на свет факелов. Но чаще всего осьминогов ловят на «горшковую снасть», для чего привязывают к длинной веревке различные емкости – горшки, кастрюли, пустые консервные банки, ящики, крупные раковины брюхоногих моллюсков и пр., прикрепляют грузила и бросают в воду.

Употребляют осьминогов в пищу в вареном, жареном, маринованном виде или сушат впрок.

Съедобными считаются все змеи, кроме морских, а также ящерицы и лягушки. Змей можно варить, жарить, вялить, наконец, есть сырыми. У маленьких змей отрезается голова, после чего шкурка снимается от головы к хвосту вместе с внутренностями, словно чулок. Больших змей достаточно обезглавить, выпотрошить, взрезав брюшко от головы до анального отверстия, и приготовить в собственной, грубой и жесткой, шкурке, поместив на горячие угли и периодически переворачивая. После того как шкурка потрескается, из нее следует вытащить мясо и сварить его. Очень больших змей, не снимая шкурки, следует нарезать небольшими кусками и испечь над костром.

У ящериц наиболее вкусны мышцы спины и ног. У лягушек пригодны в пищу только задние лапки, которые обычно жарят после вымачивания. Тритонов можно ловить в тех же местах, где обитают лягушки, разыскивая их под камнями и полусгнившими стволами деревьев. Лягушек, тритонов можно варить, жарить на палке над углями костра или запекать на раскаленных камнях.

В отличие от лягушек, их близкие родственники – жабы и некоторые виды саламандр (пятнистые, черные, огненные) – в пищу не годятся. На коже жаб и саламандр расположено множество ядовитых желез – «бородавок», выделяющих яд или жидкости, сильно пахнущие и раздражающие слизистые глаз. Крупные жабы могут разбрызгивать ядовитую жидкость на расстояние до 1 м.

Съедобны болотные и пустынные черепахи. Причем наиболее вкусны те, что питаются только растительной пищей. Очень питательны богатые белком крупные кожистые яйца, встречающиеся в брюшной полости у самок черепах.

В пищу также можно использовать садовых или виноградных улиток. Их обваривают кипятком или обжаривают. По вкусу они напоминают грибы.

Съедобные насекомые. Неплохой рацион можно составить из кузнечиков, саранчи, термитов, личинок короледа, гладкокожих, т. е. лишенных волосяного и хитинового покровов, гусениц, цикад, жуков и их личинок, обитающих в земле или в древесине. Употребляют в пищу также личинок стрекоз, равно как и самих стрекоз, ползающих и летающих муравьев, водных и других насекомых. Наиболее ценными в пищевом отношении принято считать муравьев и их южных собратьев – термитов.

Пригодны в пищу куколки одиночных пчел в стеблях ежевики, малины или бузины, куколки жука-дровосека, которые можно разыскать в пнях, бревнах, дубовых поленьях. Личинки можно есть, предварительно выпотрошив, обрезав задний конец и прополоскав в воде.

Употребляют насекомых, как правило, после термической обработки, в жаренном или печеном виде.

3.5. Приготовление пищи

3.5.1. Приготовление пищи из мяса диких животных и птиц

Мясо большинства млекопитающих отличается хорошими вкусовыми качествами. Однако незнание особенностей приготовления пищи из мяса некоторых диких животных может сделать ее непригодной для употребления. Чтобы избежать этого, необходимо руководствоваться следующими правилами.

Убитого зверя нужно сразу освежевать (рис. 46). Сначала с него снимают шкуру. Положив тушу на бок или спину, либо подвесив ее, делают надрезы по брюху от головы до хвоста, вокруг шеи и коленных суставов лап. Затем снимают шкуру с лап туши (если шкура снимается плохо, делаются надрезы с ее внутренней стороны). После того как из туши вытечет кровь, ее кладут на расстеленную шкуру, разрезают на брюхе и извлекают внутренности. При этом

необходимо очень осторожно отделить желчный пузырь, не повредив его. Отрезав голову и шею, разрубая тушу на куски или расчлениают ее по суставам, пользуясь в этом случае ножом. Из внутренностей выделяют пригодные в пищу печень, почки, сердце, легкие, желудок. Мясо до приготовления мыть не нужно, так как мокрое оно быстрее портится. Кровь животного надо собрать в емкость и прокипятить с целью дальнейшего использования в пищу.

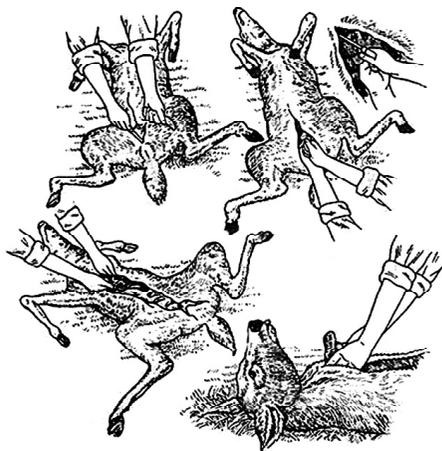


Рис. 46. Свежевание дикого животного

Перед приготовлением пищи из мяса зайцев, белок, кроликов, а также из почек и языка крупных зверей, их следует хорошо промыть и выдержать в холодной воде не менее часа. Мясо бурого медведя (особенно жирного) в вареном виде имеет горький привкус, поэтому его лучше жарить или тушить. Для устранения запаха ворвани мясо белого медведя, тюленя, моржа, нерпы нужно отделить от жира и вымачивать в холодной воде 8–9 ч., затем ошпарить кипятком и только после этого заниматься его приготовлением. Нужно учитывать, что печень и легкие этих зверей несъедобны и в пищу не используются.

В пустынных и степных районах не следует употреблять в пищу малоподвижных, вялых сусликов, сурков и прочих грызунов, так

как они могут быть носителями инфекционных заболеваний. Необходимо помнить, что мясо многих обитающих на Крайнем Севере животных и арктических рыб изобилует трихинами, поэтому его следует обязательно хорошо проварить.

Мясо диких животных и птицы можно жарить, варить или тушить. Самый простой способ приготовления блюд из мяса дичи – это варка. Подготовленное мясо кладут в воду и варят до готовности. В результате получается отварное мясо и питательный бульон. Чтобы сделать мясо диких животных более мягким, его, как правило, тушат. Тушить мясо необходимо в небольшом количестве воды (1 стакан воды на 1 кг мяса) на слабом огне. Перед тушением рекомендуется мясо дичи слегка обжарить. Время приготовления зависит от вида и возраста дичи. Так, мелкую пернатую дичь тушат 30–40 мин., а мясо старых лосей – до 4 ч. Мясо некоторых животных, в частности грызунов, лучше тушить с большим количеством листьев одуванчика.

Дичь также можно зажарить на костре (на вертеле). Мясо диких копытных животных можно жарить в любом виде, целыми кусками весом до 2–3 кг. Время жаренья зависит от величины куска мяса или тушки птицы, возраста животного или птицы. В полевых условиях в качестве вертела обычно используют прямые ольховые, ореховые или кленовые ошкуренные ветки (рис. 47).



Рис. 47. Приготовление мяса на костре

Толщину вертела надо рассчитывать, исходя из веса тушки птицы или куска мяса. Важно, чтобы под тяжестью мяса ветка не прогибалась слишком сильно, а длину ее подбирают так, чтобы при приготовлении блюда можно было находиться подальше от костра и не обжечь руки. Обычная длина вертела – не менее 1 м. На вертел надевают выпотрошенную тушку и закрепляют ее толстыми нитками, свежим лыком или мягкой проволокой. Внутреннюю полость тушки для аромата и сочности начиняют лесными ягодами, ароматными травами; края полости тушки скрепляют деревянными палочками. В процессе приготовления один конец вертела держат в руке, а другой, чтобы не уставали руки, следует положить на рогульку с противоположной стороны костра. Для определения готовности блюда острой палочкой делают прокол в самом толстом месте куска. Если мясо готово, из прокола выделяется прозрачный мясной сок без примеси крови.

Птицу перед приготовлением тщательно ощипывают, опаливают над костром, после чего отрезают лапки и кончики крыльев. Далее дичь потрошат и моют. Выпотрошенную птицу опускают на 1–2 ч. в холодную воду, тогда она будет мягче, сочнее и белее.

Для приготовления жареной птицы ее следует отварить, чтобы мясо стало мягким. Многие птицы питаются рыбой, поэтому их мясо имеет неприятный привкус. Для его устранения нужно снять с такой птицы кожу вместе с жиром, вымочить в соленой воде и варить около часа.

Пернатую дичь можно запечь в глине. В самом начале необходимо проверить, годится ли глина для приготовления блюда. Для этого из глины надо скатать несколько шариков и положить их в костер. Если при этом шарики спекутся в крепкие комочки, а не рассыплются, то глина пригодна для использования. Лучше всего в глине готовить дичь куриных пород, а также диких голубей. Не ощипывая перьев, у дичи коротко обрезают шею и крылья, промывают изнутри, солят. Внутрь тушки можно положить также жир, ягоды. После этого тушку необходимо обмазать глиной, забивая ее под перо. Слой глины должен быть толщиной около 1–2 см. Разгре-

бают костер, в золе выкапывают ямку и помещают туда обмазанную глиной тушку («куклу»); сверху поддерживают небольшой костер, на котором можно готовить другие блюда. Разные виды дичи готовятся неодинаково. Так, например, тетерев запекается в глине не менее 2 ч. По истечении определенного времени «куклу» вытаскивают из костра и разбивают слой глины. Перья, которые в процессе приготовления впекаются в глину, отстают от мяса. Приготовленное в глине мясо, по желанию, можно разрезать на куски и обжарить над углями до образования корочки.

Яйца птиц можно употреблять в любом виде, но в целях безопасности их лучше варить вкрутую, что также обеспечит им более длительный срок хранения.

3.5.2. Приготовление рыбы

У пойманной рыбы необходимо соскоблить чешую, разрезать брюшко и удалить внутренности. Тушку следует тщательно вымыть, удалив внутри темную пленку (рис. 48).

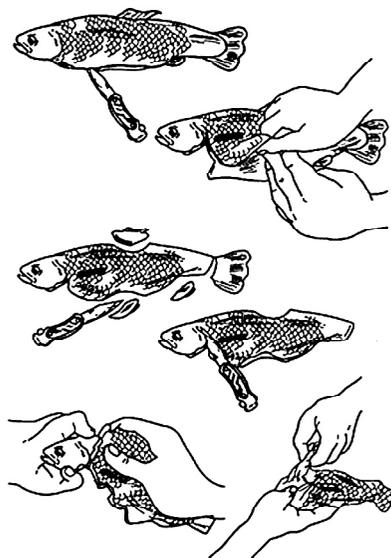


Рис. 48. Разделка рыбы

Некоторая рыба, например сом, линь, не имеет чешуи, с нее надо снять кожу. Мелкую рыбу (меньше 10 см) потрошить не следует, с нее только соскабливают чешую. Если рыба не будет готовиться на вертеле, то у нее можно отрезать голову.

Рыбу, как и дичь, варят, жарят или запекают. Крупную рыбу можно жарить на вертеле (рис. 49, *а*), а рыбу помельче – на импровизированных шампурах, расположив их вблизи костра (см. рис. 49, *б*, *в*).

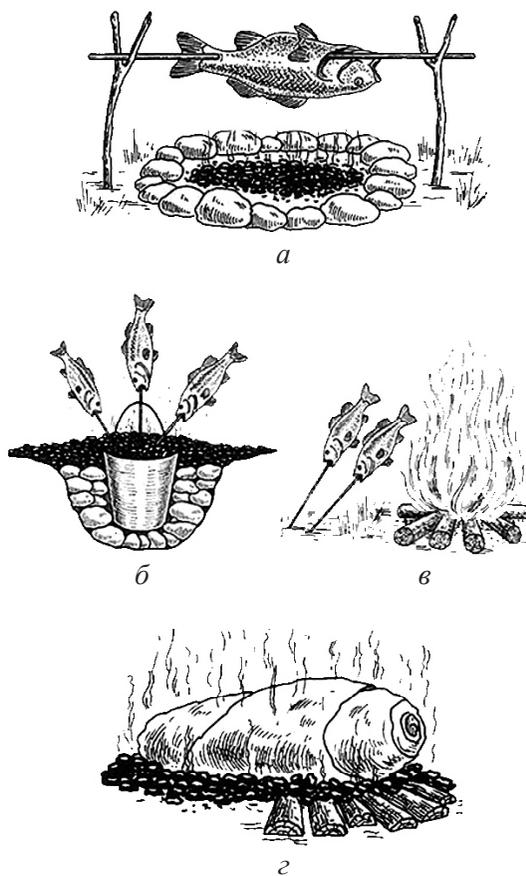


Рис. 49. Приготовление рыбы на костре:
а – на вертеле; *б*, *в* – на шампурах; *г* – запекание в глине

Самый простой и эффективный способ приготовления рыбы в полевых условиях – запечь ее в глине (рис. 49, з). Рыбу необходимо выпотрошить, чешую оставить. Обмазать тушку глиной слоем 3–4 см и на 25–30 мин. завалить горячими углями, сверху развести огонь. Второй способ – завернуть тушку в листья лопуха или крапивы и обмазать глиной. Затем рыбу помещают в небольшую ямку, засыпают грунтом и разводят сверху костер. Через 1–1,5 ч. рыба будет готова.

3.5.3. Употребление растительной пищи и грибов

Собранные растения необходимо очистить от сора и находящихся на них мелких насекомых, а также тщательно отмыть от земли и пыли. Различные части растений можно употреблять как в сыром виде, так и после термической обработки – после варки, запекания, жарки, а также после сушки, засолки или вымачивания.

Корни и клубни большинства растений перед употреблением следует отварить или поджарить. Из них также делают муку, применяют как заменитель кофе. Луковицы растений, как правило, перед употреблением отваривают.

В сыром виде можно употреблять корни таких растений, как иван-чай, камыш озерный, аир, кровохлебка лекарственная, лабазник, лопух большой, пырей ползучий, медуница.

Для приготовления муки могут использоваться корни одуванчика, камыша озерного, горца змеиноного, калужницы болотной, кубышки желтой, кувшинки белой, пырея ползучего, рогоза широколистного, сусака зонтичного, кровохлебки лекарственной.

Побеги и стебли многих растений можно употреблять в пищу в сыром виде, хотя они вкуснее, если их отварить в кипящей воде около 10 мин., затем эту воду слить и снова варить до тех пор, пока побеги не станут достаточно мягкими.

Растения со съедобными листьями являются, пожалуй, самыми многочисленными из всех пригодных в пищу растений. Их можно есть в сыром или отварном виде, однако при очень длительном отваривании или прожаривании разрушаются многие содержащиеся в них витамины. К таким растениям относятся: подорожник, смородина черная, шиповник, липа мелколистная, лопух большой,

одуванчик, клевер луговой, сныть обыкновенная, мать-и-мачеха, первоцвет весенний, ярутка полевая, ревень, ежевика, цикорий, кипрей, щавель, тмин, яснотка белая.

Цветы многих растений могут использоваться для приготовления чая и лечебных настоев. Целебный и полезный чай получают, используя цветы зверобоя, земляники, малины, манжетки, лабазника вязолистного, тмина, яснотки белой, шиповника, боярышника.

Как правило, плоды большинства растений употребляют в пищу в сыром виде. Большинство орехов желательно употреблять, предварительно слегка поджарив их, например желуди, каштаны, буковые и кедровые орешки, арахис. Практически все ягоды едят в сыром виде либо заваривают как чай.

Все съедобные грибы пригодны в пищу только после термической обработки. В сыром виде допустимо употреблять в пищу шампиньоны и некоторые виды сыроежек, но только в самом крайнем случае.

Грибы долго хранить нельзя, их необходимо как можно быстрее перебрать и приступить к переработке. Собранные грибы заливают водой, доводят до кипения и варят 15–20 мин., после чего воду сливают, грибы промывают и снова проваривают. Данную процедуру рекомендуется повторить 2–3 раза. У многих грибов, даже ядовитых, яд в процессе варки разрушается. После варки грибы, как правило, обжаривают или тушат до готовности.

3.6. Создание запасов продуктов питания и их хранение

При заготовке продуктов впрок, чтобы сохранить продукты на протяжении длительного времени, сберечь их основные питательные свойства, применяют различные способы обработки: копчение, вяление, сушку и засолку.

Копчение – один из наиболее приемлемых в полевых условиях способов обработки продуктов питания для обеспечения длительного хранения и заготовки впрок. Коптить можно мясо, рыбу

и птицу. Различают горячее (при температуре 70–130 °С) и холодное (при температуре 35–45 °С) копчение. Горячее копчение длится по времени значительно меньше, чем холодное, но обработанные таким образом продукты хранятся несколько дней. Чтобы ускорить копчение мяса, можно применить такой способ. Необходимо вбить четыре колышка высотой около 1 м по углам прямоугольника размерами 1 × 2 м. На развилки кольев положить две продольные жерди, а поперек их – прутья (но не хвойного дерева). Нежирное мясо нарезают узкими полосками длиной около 30 см и, обваляв их в соли, подвешивают на прутьях. Чтобы подготовить рыбу для копчения, необходимо отрезать голову и вынуть хребет. Затем тушку распластовывают и аккуратно насаживают на прут с удаленной корой. Сверху прутья накрывают корой несмолистого дерева. Под мясом разводят костер. При копчении в качестве топлива используют сучья ели, тополя, сухие сосновые шишки, гнилушки, можжевельник, а для придания копченостям лучшего вкуса – дубовую кору, душистые травы, лавровый лист. Продолжительность копчения зависит от величины кусков и температуры.

Мясо можно коптить, используя сажу. В емкость с 3 л воды высыпают 400 г сажи и кипятят, прикрыв емкость крышкой, пока не останется половина воды. После того как полученная масса отстоится в течение 10–12 ч, воду через сито (марлю) сливают в емкость, высыпают в нее горсть соли и закладывают мясо на 4–5 ч. Затем мясо высушивают на ветру.

Чтобы получить *вяленое* мясо, его нарезают тонкими, толщиной до 6 мм, ломтиками. Ломтики мяса выкладывают на деревянную решетку и сушат на ветру или над дымом костра до тех пор, пока они не побуреют и не станут хрупкими. В качестве топлива для костра используют ивовые, ольховые, березовые или тополиные ветки. Смолистые ветки, например, сосновые и еловые, придают мясу горьковатый вкус, снижая его вкусовые качества.

С помощью вяления сохраняют также нежирную птицу и рыбу. Для вяления тушку птицы надрезают в мясистых местах до костей, затем опускают на 2–3 мин. в кипящий насыщенный раствор соли и вывешивают на 2–3 суток на ветер и солнце. После этого тушку высушивают вблизи костра.

Рыбу предварительно необходимо выпотрошить и натереть снаружи и внутри солью. Далее ее укладывают в емкость, прижимают гнетом и выдерживают 3 дня. Затем распластывают, распирают лучинками и вялят, вывешивая на хорошо освещенном солнечном месте.

Вяление рыбы без засолки требует специальных навыков. Для сохранения пойманной рыбы ее потрошат, но при этом не моют в воде и не солят, а лишь насухо протирают травой или тряпкой. Затем, вставив в брюшко распорки, рыбу распластывают и на 15–20 мин. вывешивают на ветру. Слегка подвяленные тушки перекладывают крапивой или свежей (но обязательно сухой) осокой. Рыбу можно также высушивать, разложив на горячих камнях. Когда рыба высохнет, ее необходимо сбрызнуть соленой водой, чтобы подсолить. Хранить рыбопродукты длительное время можно только тогда, когда они как следует просолены и высушены.

Сушка ягод и грибов. Плоды дикорастущих растений можно сушить на воздухе, на солнце, на ветру или вблизи огня. Ягоды таких растений, как черника, голубика, шиповник, боярышник, клюква, рябина, калина сушат, как правило, целиком. Крупные плоды, такие как яблоко, груша, ананас, банан, папайя нарезают тонкими ломтиками и выкладывают их на солнце или около костра.

Можно сушить и некоторые виды грибов. Наиболее пригодны для сушки белые грибы, подосиновики, подберезовики, маслята, моховики. Отбираются только чистые, не пораженные червями грибы. В полевых условиях их сушат только в сухие солнечные дни, нанизав на нитки или тонкие ветки. После вяления на воздухе грибы можно досушивать около костра при температуре 60–70 °С.

Засолка. Обеспечить длительный срок хранения некоторых овощей и грибов можно, засолив их. Для этого подготовленные овощи укладывают в специальную емкость и заливают рассолом. Рассол для овощей готовят из расчета 600–800 г соли на ведро воды. Рассол доводят до кипения и горячим заливают в емкость с овощами. Затем емкость накрывают чистой тканью, деревянным кружком и сверху кладут гнет.

Для засолки обычно используют такие грибы, как грузди, сыроежки, рыжики, волнушки. Солить эти виды грибов можно как по отдельности, так и вперемешку. На дно подготовленной, чистой емкости укладывают небольшое количество специй и трав: укроп, листья вишни, черной смородины, дуба. Грибы, предназначенные для засолки, после обработки слоями укладывают на слой пряностей и трав шляпками вниз, пересыпая каждый слой солью (из расчета примерно 50 г соли на 1 кг свежих грибов). Толщина одного слоя должна равняться примерно 5–8 см. После того как емкость будет заполнена, сверху укладывают еще один слой пряностей. Сверху укладывают деревянный кружок, придавливают грузом и накрывают емкость тканью. Со временем, как грибы начнут понемногу оседать, емкость разрешается пополнять свежими слоями, также пересыпая их солью и пряностями. Грибы, засоленные холодным способом, можно употреблять: грузди – через 30–35 суток после засола, сыроежки – спустя 40 суток, а вот рыжики пригодны в пищу уже на 5–6-й день.

3.6.1. Хранение продуктов питания в полевых условиях

В полевых условиях сложно не только добыть еду, но и сохранить ее. Продукты необходимо оберегать от намокания, соприкосновения друг с другом. Следует беречь, особенно от влаги, соль, сахар, крупы, хлеб. По возможности, такие продукты лучше хранить в полиэтиленовых пакетах, периодически осматривая их и при необходимости просушивая.

Добытое мясо в теплое время года можно хранить не более 2–3 дней. Рыба хранится еще меньше. Для увеличения срока хранения рекомендуется мясо и рыбу перекладывать крапивой и хранить в прохладной яме, накрытой ветками, либо в проточной воде в герметичной упаковке. Также рекомендуется мясо и рыбу натирать солью.

Жареное небольшими кусками мясо можно долго (более месяца) хранить в емкости, залив его горячим растопленным жиром.

Овощи хорошо сохраняются при температуре от +1 до –3 °С. Небольшие запасы овощей (картофеля, капусты, моркови, свеклы)

можно хранить в прохладном месте, зарыв в сухой песок. Ягоды, очищенные от мусора и листьев, обычно хранят в берестяных коробах.

В некоторых районах запасы продуктов необходимо укрывать от мелких животных. С этой целью съестные припасы подвешивают на ветках деревьев на высоте около 2–3 м или сооружают склады провианта (рис. 50).

В зимнее время (в условиях низких температур) такие продукты, как мясо, рыба, молоко, грибы, для обеспечения длительного хранения замораживают. Хорошо сохраняют свои пищевые свойства в замороженном виде такие ягоды, как брусника, клюква, голубика, рябина.

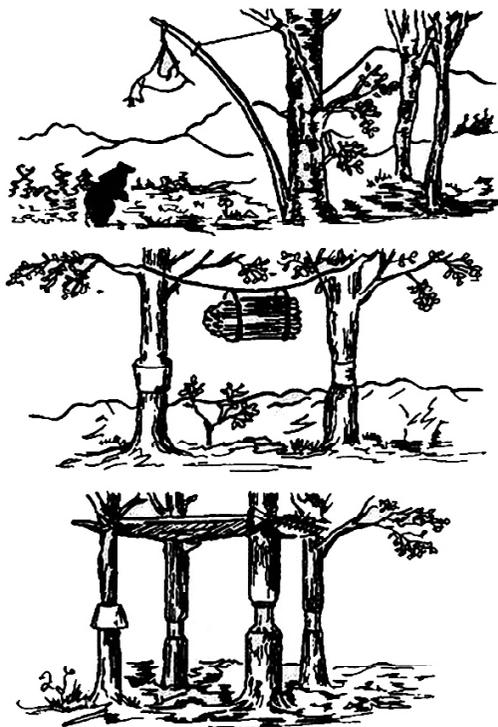


Рис. 50. Хранение продуктов питания в полевых условиях

ОСОБЕННОСТИ ВЫЖИВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

4.1. Особенности выживания в тундре

Зона тундры охватывает в основном материковые побережья Северного Ледовитого океана. На севере Европы она тянется узкой полосой на восток от Скандинавского полуострова, расширяясь в Сибири на полуострове Таймыр до 500 км. В Северной Америке тундра захватывает Аляску, а на острове Ньюфаундленд опускается к югу до 52° с. ш.

Климатические условия. Средняя годовая температура в тундре ниже нуля, а общее количество солнечного тепла, поглощаемого землей, в 2 раза меньше, чем в зонах умеренного пояса. Лето в тундре короткое (2–3 месяца), довольно холодное, с большим количеством облачных дней. Средняя температура июля не превышает +10 °С. Очень редко она поднимается до +15 °С, временами падая до 0 °С и ниже. Заморозки бывают даже в самый разгар лета, а снег ложится иногда уже в августе. Зима длится очень долго, сильные морозы сковывают землю на протяжении 7–8 месяцев (с октября по июнь).

На равнинных пространствах тундры, лишенных древесной растительности, свирепствуют сильные ветры. В азиатской части зимой температура часто опускается ниже –40 °С, в то время как в европейской части такие морозы редки и даже бывают оттепели. Иногда целую неделю не прекращается пурга. Снега в тундре выпадает сравнительно немного, да и тот постоянно переносится ветром с места на место. Тонкий слой почвы сильно промерзает, а под ним грунт скован многолетней, вечной мерзлотой. Ландшафты тундры монотонны, небольшие сухие участки теряются среди обширных

болот. Иной облик у горных тундр, которые преобладают на Кольском полуострове, Полярном Урале, полуострове Таймыр, возвышенностях Восточной Сибири и Чукотки. Пересеченный рельеф, каменистые россыпи делают условия существования растительности и животного мира, а значит и ландшафты, весьма разнообразными.

Растительность. Растительный покров тундры образуют мхи и лишайники, различные травы, небольшие кустарники. Все они очень низкие и растут в виде «подушек» либо стелются по земле. В одних местах ковры мхов и лишайников чередуются с моховыми болотами, в других преобладают кустарнички: куропаточья трава, альпийская толокнянка, вероника, голубика; ближе к лесотундре обычны кустарниковые заросли из низеньких, «по колено», ив и березок. Летом тундра преобразуется – на короткое время расцветают травы, голубыми каплями разбрызгиваются по зелени незабудки, на стройных ножках поднимаются желтоватые полярные маки и синие колокольчики. Цветки многих тундровых растений крупные и яркие. К осени в тундре созревают ягоды княженики, морошка, черника, клюква, брусника.

Животный мир. Многочисленные озера и болота, удобные для гнездования кустарники, обилие ягод – все это создает в тундре неплохие условия для пернатых. Весной, когда в тундре особенно много воды, сюда прилетают многочисленные кулики, гуси, утки, гагары. В летнее время здесь насчитывается около 80 видов птиц. Здесь они выводят свое потомство и потом тысячами стаями улетают в теплые страны. Из птиц на зиму остается только белая куропатка. Даже приспособленные к суровым условиям тундры полярная сова и тундряная куропатка в это время откочевывают к югу.

Животный мир тундры чем-то схож с лесным, но несравнимо беднее. Главные животные тундры: лемминг, песец и северный олень. Можно здесь встретить тундрового волка и зайца-беляка. В горной тундре встречаются некоторые животные равнинной тундры, а также дикие козлы и бараны, барсы, горные индейки.

В теплое время в тундре много самых разнообразных насекомых. Есть здесь и муравьи, которые строят свои жилища из жестких листьев кустарничков или из земли. Про комаров и мошку нужно

сказать особо. В тундре гнус способен превратить жизнь в настоящий ад. В самых северных районах тундры комаров почти нет, зато есть шмели, которые даже в особо ветреные дни собирают нектар с яркоокрашенных арктических цветов.

Укрытия для отдыха. Борьба с воздействием на организм низких температур является важнейшей проблемой автономного существования человека в этой природной зоне, особенно зимой. Большое значение будет иметь одежда. Чем она теплее, тем дольше может выдержать человек полярную стужу. Даже самая теплая одежда обеспечивает поддержание положительного теплового баланса при отрицательных температурах внешней среды лишь очень ограниченное время. Рано или поздно тепловые потери окажутся большими, чем теплопродукция, и начнется охлаждение организма. Поэтому человеку следует поторопиться со строительством укрытия. Лучший строительный материал в северных широтах – снег. Он легко поддается обработке и имеет отличные теплоизолирующие свойства. Благодаря этому свойству, температура воздуха в снежных убежищах обычно выше наружной. Обкладка из снежных кирпичей значительно утепляет любую походную палатку. С помощью такой обкладки толщиной 40–60 см можно повысить температуру в палатке на 10–15 °С по сравнению с наружной температурой, даже не используя нагревательные приборы.

Перемещаясь под воздействием ветра, снежные массы образуют сугробы, достигающие порой высоты 1,5–2 м. В таком сугробе с помощью ножа можно выкопать снежную нору. Для постройки снежной норы в сугробе прорывают тоннель, а затем слепой его конец расширяют до нужных размеров. Если снег неглубок, для защиты от ветра возводят 1,5 м стенку-заслон из небольших снежных блоков перпендикулярно к направлению господствующего ветра.

Считается, что самым идеальным снежным убежищем является эскимосская снежная хижина иглу (см. рис. 12), которую можно возвести за 1–2 ч. Для обогрева временного убежища, приготовления пищи, таяния снега и кипячения воды используют самые различные средства: стеариновые свечи, таблетки сухого спирта, карликовые деревья, торфяной дерн, сухую траву.

Обеспечение водой. Летняя тундра изобилует источниками воды: болотцами, ручьями, озерами. Однако воду из них перед употреблением целесообразно кипятить или обработать бактерицидными таблетками. В зимнее время основным источником воды будет снег и лед замерзших водоемов. При этом следует учесть, что для получения одного и того же количества воды на оттаивание льда идет примерно на 50 % меньше топлива и времени, чем на оттаивание снега. В некоторых случаях для утоления жажды можно есть снег в небольшом количестве, но с соблюдением предосторожности: употребляя снег в разгоряченном состоянии, можно заболеть.

Одежда. Основной проблемой выживания в полярных регионах является сохранение тепла. В условиях холода тепло тела отдается внешней среде. Поэтому одежда в холодном климате служит одной цели – сохранять тепло тела, не давать ему возможности уходить наружу. Одежда должна быть многослойной, свободной, обладать низкой теплопроводностью и высокой воздухопроницаемостью. Рекомендуется, чтобы нижний слой был выполнен из термоматериалов, удерживающих тепло и впитывающих влагу. Не рекомендуется использовать хлопковую одежду, так как она не впитывает должным образом влагу. Средний слой должен создавать определенную степень изоляции и удерживать вырабатываемое организмом тепло. Наиболее оптимально в этих целях использовать флис, пух и шерсть. Количество слоев будет зависеть от температуры тела и степени подвижности. Верхний слой нужен для того, чтобы сохранять тепло, вырабатываемое организмом и препятствовать проникновению внутрь ветра, в то же время он не должен удерживать влагу. В этих целях лучше всего использовать такие материалы, как Pertex, Gore-tex, Ventile. Особое внимание необходимо обратить на руки и ноги – они должны всегда оставаться в тепле. Следует помнить, что варежки греют лучше, чем перчатки. Важно иметь несколько пар носков, одну из которых рекомендуется приберечь для ночного сна. Неотъемлемой частью снаряжения являются очки, защищающие глаза от ветра и солнца, особенно если планируется длительное пребывание на воздухе. Очень важно утеплять голову и лицо, так как на них приходится значительная

часть теплоотдачи организма. При температуре $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ теплоотдача от головы составляет до 50 % всей теплоотдачи человека в состоянии покоя. По данным некоторых исследований теплопотери с незащищенной головой при температуре воздуха $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ могут составить около половины общей теплопродукции организма, а при $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ – почти $\frac{3}{4}$.

4.2. Выживание в тайге

Тайга – местность, характеризующаяся преобладанием хвойных лесов. Располагается в северной субарктической влажной географической зоне. Хвойные деревья составляют там основу растительной жизни. Для этой зоны также характерны болота, которые покрывают материковую часть Канады и северную Сибирь. Тайга – самая большая по площади ландшафтная зона России. Ее ширина в европейской части достигает 800 км, а в Западной и Восточной Сибири – 2150 км. Таежные зоны России стали формироваться еще до наступления ледников.

Климат тайги характеризуется сравнительно теплым и довольно влажным летом и прохладной, а местами холодной зимой. Температура воздуха летом нередко превышает $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$, зимой морозы достигают $-30\text{...}-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. По мере продвижения с запада на восток климат тайги становится более континентальным. В западной части сравнительно теплое лето (до $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) и достаточно мягкая зима ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$). В восточной же части наблюдается жаркое и сухое лето, суровая и малоснежная зима, в некоторых районах морозы доходят до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. В Якутии сохраняется довольно мощный слой вечной мерзлоты. В таежной зоне осадков выпадает не очень много, но все равно больше, чем может испариться. Вечная мерзлота тоже способствует застаиванию влаги. Поэтому значительную часть таежной зоны занимают озера, болота и заболоченные редколесья. По рельефу тайга на всем протяжении неоднородна. В пределах европейской части России и Западной Сибири (до Енисея) она низменная и болотистая. Между Енисеем и Леной тайга становится гористой, а к востоку от Лены превращается в настоящую горную страну.

Растительность. В западной части тайги преобладают ели и сосны, местами кедр, на востоке леса состоят из сибирской и даурской лиственниц, приспособленных к суровому климату и холодным почвам. Дремучие таежные леса часто под своим пологом не имеют ни кустарников, ни травяного покрова. В них царит хаос бурелома и валежника: засохшие на корню деревья, колоды упавших стволов с прогнившей древесиной, трухлявые пни, моховые ковры. Сомкнутые кроны высокоствольных деревьев создают полумрак. Несколько светлее выглядят лиственничные леса Восточной Сибири (за Енисеем), но и они полны бурелома и мхов. Только на гарях встречаются участки с хорошим подлеском и травяным покровом. По берегам больших и малых рек, которые прорезают тайгу, растут ольха, ива, рябина, береза, густые заросли различных кустарников. Это вносит разнообразие в однотипную растительность хвойного леса.

Животный мир тайги весьма разнообразен и представлен уникальными и ценными видами животных и птиц, обитающими исключительно в тайге: кабарга, бурундук, россомаха, соболь, кедровка, уссурийский тигр, соболь, рысь, гнездящиеся только в хвойных лесах дятлы (черный и трехпалый), клесты, дрозды (деряба и певчий), синий соловей, чечетка, чиж, снегирь, щур, свистель. Кроме того, в тайге водятся бурый медведь, лось, белка-летяга, рябчик, глухарь, волк, лисица, горноста́й, заяц-беляк, лесная куница, лесной хорек, барсук, тетерев. На таежных реках и озерах живет много различных гусей, уток, нырков и гагар, а также выдры, норки, ондатры и бобры. В тайге водятся также серая жаба, живородящая ящерица, гадюка. Из насекомых летом появляются комары, мошки, мокрецы, слепни (так называемый гнус) и множество других жуков, бабочек, а также клещей и пауков.

Передвижение. Находясь в тайге, трудно передвигаться среди завалов и буреломов, по густолесью, заросшему кустарником. Кажущаяся схожесть обстановки (деревьев, складок местности) может полностью дезориентировать человека, и он будет двигаться по кругу, не подозревая о своей ошибке. Но, зная различные приметы, можно ориентироваться по сторонам света даже без компаса.

Чтобы выдержать намеченное направление, обычно выбирают хорошо заметный ориентир через каждые 100–150 м маршрута. Это особенно важно, если путь преградил завал или густой кустарник, которые вынуждают отклоняться от прямого направления. Попытка идти напролом всегда чревата получением травмы. Помимо буреломов и завалов, тайга изобилует другими видами препятствий, в частности, болотами. Для преодоления обширных заболоченных пространств можно изготовить из подручных средств болотоступы, а также использовать шест. При перемещении по болоту зачастую можно провалиться в трясину. Провалившись, не следует поддаваться панике, делать резкие движения. Необходимо осторожно, опираясь на лежащий поперек шест, принять горизонтальное положение, а затем попытаться достать руками камыш, траву и, подтягиваясь, отползти от опасного места. Если по болоту передвигаются несколько человек, надо держаться поближе друг к другу, чтобы иметь возможность в любую минуту оказать помощь товарищу. Водные преграды, особенно речки с быстрым течением и каменистым дном, преодолевают, не снимая обуви для достижения большей устойчивости. Прежде чем сделать следующий шаг, дно прощупывают шестом. Двигаться надо наискось, боком к течению, чтобы речным потоком не сбило с ног.

Укрытия для отдыха. Временным укрытием в тайге могут служить заслоны (рис. 7), шалаши (рис. 8, 9), землянки. Выбор типа укрытия будет зависеть от практических навыков и физического состояния людей, поскольку в строительном материале нет недостатка. Выбор типа укрытий также зависит от погодных условий – чем суровее погода, тем надежнее и теплее должно быть жилище.

В теплое время года можно ограничиться постройкой простейшего навеса (рис. 51). Место для укрытия лучше всего подбирать поблизости от ручья или речушки, на открытом месте, чтобы всегда иметь под рукой запас воды. Кроме того, прохладный ветерок, постоянно дующий в ночные часы, будет лучшей защитой от нападения полчищ гнуса, чем репелленты и дымокурные костры. В холодное время целесообразно оборудовать двусторонние навесы или землянки.

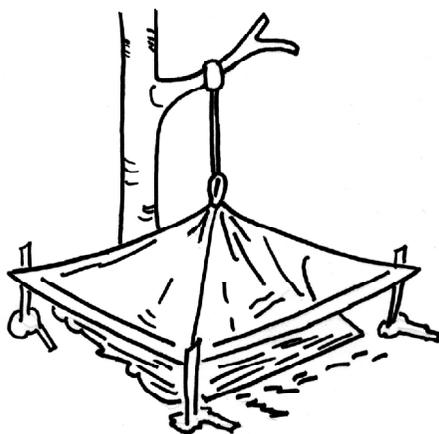


Рис. 51. Навес

Питание. В тайге, особенно в летне-осенний период, можно всегда отыскать грибы, съедобные корни, желуди, ягоды. Немало в ней деревьев и кустарников, дающих съедобные плоды. К ним относится рябина, актинидия, облепиха, жимолость, орех, кедр, шиповник, черемша, на востоке – китайский лимонник, виноград амурский, маньчжурский орех. В конце лета и осенью в тайге созревает большое количество ягоды – это ежевика, брусника, земляника, черника, малина, морошка, лимонник, голубика. Многие из них с приходом холодов замерзают прямо на ветках, но при этом они остаются пригодными для употребления в пищу даже зимой. В зимней тайге под снегом можно отыскать бруснику и другие ягоды, которые могут оказаться хорошим подспорьем в экстремальных условиях.

В воде, у берегов озер и болот можно встретить густые заросли рогоза, тростника обыкновенного, стрелолиста. На заболоченной почве, в мелководных прудах и водоемах часто встречается травянистое растение камыш озерный. Широко распространен на лесных прогалинах и опушках одуванчик лекарственный, дудник лесной, борщевик. Осенняя тайга богата грибами, и они в некоторых случаях могут оказаться единственным источником питания. Хотя

энергетическая ценность их невелика, всего 20–40 ккал, тем не менее они содержат до 3–5 % белков, до 5 % углеводов. Вполне пригодна в пищу так называемая заболонь – слой древесины под корой березы, липы, хвойных деревьев. Она содержит много сахаристых веществ, и ее можно даже сырой сосать, жевать или, подсушив, толочь и варить. На дне рек и озер зимой встречаются двустворчатые ракушки-беззубки и перловицы, вполне пригодные для еды. В стоячей воде водятся улитки с завитой раковиной – катушки и прудовики. Высококалорийным источником пищи являются куколки муравьев, или, как их называют, муравьиные яйца.

Обеспечение водой в условиях тайги не представляет особых трудностей. Озера, ручьи, болота, ключи встречаются довольно часто. Лишь иногда приходится пользоваться природными указателями для выхода к источнику воды – тропами, проложенными животными к водопою. Хорошим указателем источника воды, расположенного в радиусе 1 км, могут служить пчелы. Колонны муравьев также могут свидетельствовать о том, что где-то неподалеку имеется вода.

4.3. Выживание в пустыне

Пустыни встречаются во всем мире, и площадь, занимаемая ими, составляет почти 1/5 всей поверхности суши. К наиболее известным пустыням относятся Сахара, Аравийская пустыня, пустыня Гоби, Каракумы, пустыни плоскогорья юго-восточной части США. Понятие «пустыня» очень широкое: сюда включаются и солончаковые степи, и песчаные пустыни. Любую пустыню характеризует экстремальность: крайне бедная растительность, острый недостаток или даже полное отсутствие воды, топлива, ничтожно малая заселенность. Здесь чрезвычайно жарко днем и очень холодно ночью, чрезвычайно мало деревьев, озер и рек.

Климат. Температурный режим пустыни зависит в первую очередь от ее географического положения. Воздух пустынь, обладая крайне низкой влажностью, практически не защищает поверхность

почвы от солнечной радиации. Обычны температуры +50 °С, а максимальная температура, зарегистрированная в Сахаре, составляет +58 °С. Ночью температура гораздо ниже, так как нагретая почва быстро теряет тепло (погода в пустыне почти всегда ясная, и ночью после жаркого дня возможны иногда даже заморозки). Суточные амплитуды температур в пустынях тропического пояса могут составлять 30–40 °С, в пустынях умеренного пояса – обычно около +20 °С. Температуры пустынь умеренного пояса обладают значительными сезонными колебаниями. Лето в таких пустынях обычно теплое, даже жаркое, а зима в пустынях умеренных широт очень суровая, морозы могут достигать –50 °С, но снежный покров незначителен, если присутствует вообще. Часты метели с пыльными бурями. Пустынные ветры захватывают и переносят находящийся на поверхности рыхлый материал. Таким образом формируются песчаные и пыльные бури.

Растительность пустынь своеобразна и зависит от типа пустыни, климатических особенностей и наличия влаги. Безводье и маловодье, сильная засоленность почв резко ограничивают видовой состав пустынной растительности. Растительность пустыни отличается разреженностью, сомкнутого покрова не образуется, в пустынях нет лесов, подлеска, травы. Наиболее богаты травянистой растительностью песчаные пустыни.

В гипсовых и каменистых пустынях преобладают кустарники и полукустарники, полынь. Однако здесь есть исключения. Пески пустыни Сахары с гигантскими песчаными дюнами, протянувшимися на многие десятки километров, практически полностью лишены всякой растительности. На солончаках, где слишком велика концентрация солей в почве, даже самые неприхотливые растения неспособны выжить. Как правило, такие солончаки полностью лишены растительности, и их темная, серая или белесая поверхность не оживляется ни одним зеленым пятнышком. Где концентрация солей меньше, растения приспособляются к жизни и постепенно заселяют солончаки. Только районы постоянных водоисточников – оазисы – по-настоящему богаты растительностью. Ярко зелене-

ют перистые кроны финиковых пальм. В густой листве оливковых деревьев звонко щебечут птицы, звенят цикады. Путник после изнурительного перехода по пескам может отдохнуть в прохладной тени апельсиновых рощ. Здесь можно увидеть персики и лимоны, фигу и айву. Все растения пустыни можно условно объединить в 6 основных групп:

- растения-эфемеры и эфемероиды;
- деревья и высокие кустарники с корнями, проникающими на большую глубину (акации и тамариксы);
- низкие кустарники (нанофанерофиты и хамефиты);
- безлистные кустарники или кустарники с редкими чешуйчатыми листьями (эфедра, кандым, саксаул, ежовник);
- злаки;
- растения-суккуленты (кактусы, агавы, молочай и алоэ).

Животный мир. При всем однообразии животный мир пустынь довольно многочисленный. Большое распространение во всех пустынях мира получили грызуны: полевки, песчанки, тушканчики, суслики, сурки, ежи, довольно много зайцев и кроликов. В пустынях Австралии встречаются сумчатые тушканчики и кроты. Из копытных в пустынях распространены джейраны и сайгаки, газели и антилопы. На пустынных плато встречаются горные козлы: архары, нубийские козлы, гривистые бараны. В пустынях Австралии нередки кенгуру-валлаби, кистехвостые и исполинские кенгуру. Среди животных пустыни довольно много хищников – гепардов и гиен, реже – львов, пум, диких собак динго. Все без исключения пустыни богаты птицами, различными насекомыми (тарантулы, каракурты, скорпионы, фаланги, клещи), ящерицами (в том числе и крупными – варан, агама-шипохвост). Много змей: песчаная эфа, гадюка, гюрза, щитомордник, кобра.

Многие представители животного мира ведут в пустыне ночной образ жизни, скрываясь в норах от губительных солнечных лучей. Часть из них с наступлением летней жары прекращает активную деятельность и прячется в норах, вырытых до прохладных слоев почвы, в трещинах скал, под камнями или просто в тени

растений. Жизненные циклы большинства животных пустыни тесно связаны с сезонными климатическими изменениями. Многие животные впадают в спячку на летний период. Правда, это бывает связано не только с опасностью перегрева, но и с отсутствием кормов во время сухого периода. С началом выпадения осадков или снижением температуры, с ростом эфемеров пробуждается и активность растительоядных животных.

Передвижение в пустыне целесообразно совершать ночью, в ранние утренние или поздние вечерние часы. В это время не так жарко и солнечная радиация меньше. Двигаться в пустынной местности рекомендуется равномерно, в одном темпе. Первый привал нужно сделать через 25–30 мин. после начала движения на 5–10 мин. За это время необходимо подогнать одежду и обувь. Особое внимание на привалах следует уделять ногам: досуха протирать ступни и межпальцевые промежутки, тщательно вытряхивать из обуви попавший в нее песок и мелкие камни. В последующем привалы делают через каждые 1,5–2 ч. движения по 15 мин. При движении по песку шаг следует делать короче, длиной около 50 см; нога ставится на всю ступню. При передвижении в пустыне главная трудность – сильная запыленность местности. Мелкая пыль забивается в глаза, скрипит на зубах. Не редкость и страшные песчаные бури, которые могут обрушить тонны песчаной взвеси. Ни в коем случае не следует продолжать движение во время бури, ее лучше переждать. Прежде всего необходимо выбрать место. Следует немедленно спрятаться за какое-нибудь естественное укрытие: большой камень, дерево, развалины. Надо плотно завернуться в плащ-палатку, закрыть голову верхней одеждой, чтобы предохранить глаза и уши от песка.

Ориентирование – чрезвычайно важный вопрос в пустыне. Количество ориентиров в пустыне ограничено, поэтому сбиться с маршрута довольно легко. В качестве ориентиров в пустынной местности могут служить дороги, караванные пути, курганы, участки солончаков и такыров, русла высохших рек, оазисы, памятники старины, развалины и т. д. Можно ориентироваться также по звездам.

Питание в условиях существования в пустыне играет, по сравнению с обеспечением водой, второстепенную роль. Воздействие высоких температур на организм человека тормозит пищеварительную функцию, что приводит к резкому снижению аппетита и сокращению общего количества принимаемой пищи. Набор продуктов со значительно увеличенной долей углеводов в походном рационе против обычного заметно повышает выносливость организма, замедляет его перегрев, позволяет длительное время выполнять тяжелую физическую работу. Кроме того, употребление пищи, содержащей значительное количество углеводов, снижает потери воды при мочеотделении. Переход с обычного рациона питания на рацион с повышенным содержанием углеводов уменьшает мочеотделение в 3–5 раз, т. е. организм человека начинает экономить от 500 до 1000 мл воды в сутки, которая при обычном рационе питания выводилась бы из него вместе с мочой. Объясняется это тем, что углеводы дают значительно меньшее количество продуктов окисления, чем белки и жиры, т. е. организм сможет тратить меньше внутренних резервов воды на производство мочи для удаления этих продуктов окисления. Белковая и жирная пища только усиливает жажду, что при отсутствии возможности ее утолить вызывает постоянный дискомфорт.

Обеспечение водой. Вода – основной фактор для выживания в пустыне. Ее запасы должны быть как можно больше. Количество потребляемой воды напрямую зависит от температуры окружающей среды. Поэтому воды необходимо брать столько, сколько это возможно, даже если придется оставить что-либо другое. В летнее время человеку для сохранения работоспособности и предупреждения перегрева требуется 3,5 л воды в сутки (при условии пребывания под тентом в состоянии покоя). В жаркую погоду и при большой физической нагрузке потребность в воде значительно возрастает и доходит до 4 л в сутки. В целях рационального потребления воды наиболее выгодным в условиях пустыни является так называемый дробный режим – 80–100 мл воды в час.

4.4. Выживание в условиях тропического леса (джунглей)

Тропические леса (джунгли) занимают огромные территории Экваториальной Африки, Центральной и Южной Америки, Больших Антильских островов, Мадагаскара и юго-западного побережья Индии, Индокитайского и Малайского полуостровов. Джунглями покрыты острова Большого Зондского архипелага, Филиппины и Папуа – Новая Гвинея. У человека, впервые попавшего в джунгли и не имеющего истинного представления об их флоре и фауне, особенностях поведения в этих условиях, в большей степени, чем где-либо, появляется неуверенность в своих силах, ожидание опасности, подавленность и нервозность. Своеобразие и необычность обстановки в сочетании с высокой температурой и влажностью воздуха угнетающе действуют на психику человека. Нагромождение растительности, обступающей со всех сторон, сковывающей движения и ограничивающей видимость, вызывает у человека страх закрытого пространства. По мере привыкания к обстановке тропического леса это состояние проходит тем скорее, чем активнее человек будет с ним бороться. Знания о природе джунглей и методах выживания в них будут способствовать успешному преодолению трудностей.

Климат. Особенностью тропического климата являются высокие температуры воздуха, отличающиеся необыкновенным постоянством в течение всего года. Среднемесячные температуры достигают 24–28 °С, а ее годовые колебания не превышают 1–6 °С, лишь несколько увеличиваясь с широтой. Влажность воздуха в тропиках очень высока, порядка 80–90 %, но в ночное время она нередко достигает 100 %. Тропики богаты осадками. Их среднегодовая сумма составляет примерно 1500–2500 мм, хотя в отдельных местах в течение года выпадает осадков до 10 700–11 800 мм.

Количество дней с осадками достигает 250. В тропиках отмечается два периода дождей, совпадающих со временем равноденствия. Потоки воды обрушиваются с неба на землю, затопляя все вокруг. Дождь, лишь слегка ослабевая, по временам может лить непрерывно по многу дней и даже недель, сопровождаясь грозами и шквалистыми ветрами.

Растительность. По обилию и разнообразию тропическая флора не имеет себе равных на земном шаре. Растительный мир только одной Бирмы насчитывает более 30 тыс. видов, что составляет 20 % мировой флоры. По некоторым данным, на 5 км² лесной площади приходится более 400 видов деревьев. Благоприятные природные условия, отсутствие длительных периодов покоя способствуют быстрому развитию и росту растений. Вечнозеленая растительность джунглей многоярусна. Первый ярус составляют одиночные многолетние деревья-гиганты высотой до 60 м с широкой кроной и гладким, лишенным сучьев стволом. Второй ярус образуют деревья высотой до 20–30 м. Третий ярус представлен 10–20-метровыми деревьями, преимущественно пальмами различного вида. И наконец, четвертый ярус – это невысокий подлесок из бамбука, кустарниковых и травянистых форм, папоротников и плаунов. Особенность джунглей – необычайное обилие так называемых внеярусных растений-лиан (преимущественно из семейства бегониевых, бобовых, мальпигиевых) и эпифитов (бромелии, орхидеи), которые тесно переплетаются между собой, образуя как бы единый, сплошной зеленый массив. Вследствие этого в тропическом лесу зачастую невозможно выделить отдельные элементы растительного мира.

Животный мир тропических лесов по своему богатству и разнообразию не уступает тропической флоре. В тропических лесах встречаются почти все виды крупных млекопитающих (слоны, буйволы, львы, тигры, пумы, пантеры, ягуары) и земноводных (крокодилы, разные лягушки, ящерицы), многочисленные виды обезьян, копытных, грызунов. Тропический лес изобилует пресмыкающимися, среди которых значительное место занимают различные виды ядовитых змей. Большим богатством отличается орнитофауна. Фауна птиц широко представлена попугаями, колибри, яркооперенными бананоедами, павлинами, нектарницами, туканами. Бесконечно многообразен и мир насекомых. Здесь самая богатая фауна бабочек, жуков и муравьев в мире. В реках тропических лесов водится более 2 тыс. видов рыб, включая розовых речных дельфинов, кайманов, речных черепах. На берегах многочисленных рек и озер, проводя значительную часть времени в воде, живут анаконды – самые большие из змей.

Передвижение. Переход в джунглях чрезвычайно сложен. Преодоление густых зарослей, многочисленных завалов из поваленных стволов и крупных ветвей деревьев, стелющихся по земле лиан и дисковидных корней требует больших физических усилий и заставляет постоянно отклоняться от прямого маршрута. Пройти через сплошные заросли практически невозможно без ножа-мачете – неперемногого спутника жителя тропиков. Но даже с его помощью за сутки удается порой преодолеть не более 2–3 км. По лесным тропам, проложенным животными или человеком, можно идти со значительно большей скоростью – около 2–3 км/час. Положение усугубляют высокая температура и влажность воздуха, и одни и те же физические нагрузки в умеренном и тропическом климате оказываются качественно различными. В джунглях энергозатраты на марше при температурах 26,5–40,5 °С и высокой влажности воздуха возрастают, по сравнению с условиями умеренного климата, почти в 3 раза. Потоотделение резко усиливается, но пот не испаряется. Обильное потоотделение не только не приносит облегчения, но еще больше изнуряет человека.

Видимость в тропическом лесу ограничивается несколькими метрами. Ориентироваться в такой обстановке чрезвычайно трудно. Достаточно сделать шаг в сторону от тропы, чтобы заблудиться. Обычные методы ориентирования по местным предметам, которыми пользуются при передвижении в тайге или лесах средней полосы, в джунглях совершенно неприемлемы. Поэтому во время перехода, чтобы не сбиться с маршрута, через каждые 50 м намечают какой-либо заметный ориентир. Правильность избранного направления периодически сверяют по компасу. Листья и ветви деревьев образуют настолько плотный полог, что можно часами идти по тропическому лесу, так и не увидев неба. Поэтому проводить астрономические наблюдения можно лишь на берегу водоема или обширной просеке.

Независимо от скорости марша, которую будут определять различные причины, через каждый час рекомендуется 10–15-минутная остановка для кратковременного отдыха и подгонки снаряжения. Примерно через 5–6 ч устраивается большой привал. 1,5–2 ч

будет достаточно, чтобы набраться сил, приготовить горячую пищу или чай, привести в порядок одежду и обувь.

Укрытия для отдыха. Особенно тщательно необходимо продумать вопрос организации ночного отдыха. За 1,5–2 ч до приближения темноты надо подумать об устройстве лагеря. Ночь в тропиках наступает сразу, почти без сумерек. Стоит лишь зайти Солнцу (это происходит между 17 и 18 ч), как джунгли погружаются в непроглядный мрак. Место для лагеря стараются подобрать как можно более сухое, желательнее подальше от стоячих водоемов, в стороне от тропы, проложенной дикими животными. Очистив площадку от кустарника и высокой травы, в центре ее выкапывают неглубокую яму для костра.

Место для установки палатки или постройки временного жилища выбирают с таким расчетом, чтобы поблизости не было сухостоя или деревьев с большими сухими ветвями. Они обламываются даже при небольших порывах ветра и, падая, могут причинить тяжелые повреждения. Временное убежище (рис. 52) легко построить из подручных материалов. Каркас возводится из стволов бамбука, а для покрытия используются листья пальмы, укладываемые на стропила черепицеобразно. Для просушки отсыревшей одежды и обуви, приготовления пищи и отпугивания хищных животных в ночное время разводятся костер. Прежде чем лечь спать, с помощью дымокурницы выгоняют из жилища комаров и москитов, а затем ставят ее у входа. На ночь устанавливают сменное дежурство. В обязанности дежурного входит поддержание костра в течение всего ночного времени, чтобы предупредить нападение хищников.

Питание. Несмотря на богатство фауны, обеспечить себя питанием в джунглях с помощью охоты значительно труднее, чем это кажется на первый взгляд. Зато при помощи импровизированной удочки или сети можно с успехом пополнить свой рацион рыбой, которой нередко изобилуют тропические реки. Кроме того, в джунглях Африки, в непроходимых амазонских зарослях, в джунглях Индокитайского полуострова, на архипелагах Тихого океана встречается немало растений, плоды и клубни которых богаты питательными веществами. К таким представителям тропической флоры

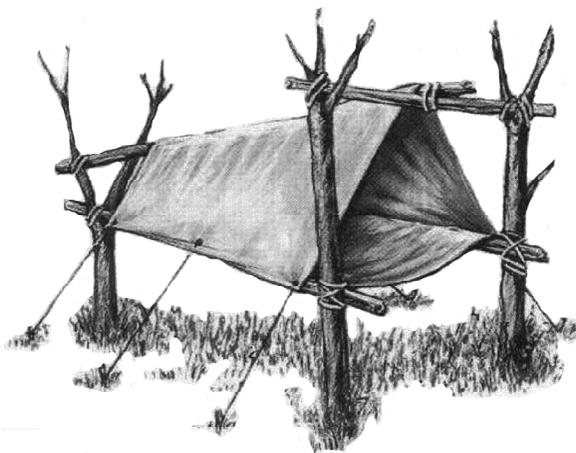


Рис. 52. Укрытие для тропического леса

относятся: кокосовая пальма, дерево де-шой, шим, кау-зок, манго, мам-той, хлебное дерево, папайя, маниок, банан, кей-гам, гуайява, бамбук, куэо, дай-хай.

Весьма разнообразный мир насекомых, улиток, червей тропических лесов может стать источником калорийной пищи. Муравьи, термиты и их личинки, пауки, различные улитки, моллюски, черви, кузнечики, гладкие гусеницы, личинки и куколки жуков-короедов могут использоваться в случае необходимости для питания. В этом случае следует учесть, что они будут вкусней, если их подсушить над огнем или приготовить в тушеном виде.

Обеспечение водой. Вопросы с водой в джунглях решаются относительно просто. Здесь не приходится жаловаться на недостаток воды. Ручьи и ручейки, впадины, заполненные водой, болота и небольшие озера встречаются на каждом шагу. Однако пользоваться водой из таких источников приходится с осторожностью. Нередко она заражена гельминтами, содержит различные патогенные микроорганизмы – возбудителей тяжелых кишечных заболеваний. Вода стоячих и слабопроточных водоемов имеет высокое органическое загрязнение, поэтому обеззараживание ее таблетками пантоцида и другими бактерицидными препаратами может оказаться

недостаточно эффективным. Наиболее надежный способ сделать воду джунглей безопасной для здоровья – кипячение. Хотя он требует определенной затраты времени и энергии, им не следует пренебрегать во имя собственной безопасности.

Джунгли, помимо указанных выше источников воды, располагают еще одним источником – биологическим. Его представляют различные растения-водоносы (см. рис. 26). Одним из таких водоносов является пальма-равенала, называемая деревом путешественников. Немало влаги можно получить из лиан, нижние петли которых содержат до 200 мл прохладной, прозрачной жидкости. Однако если сок кажется тепловатым, горчит на вкус или окрашен, пить его не следует, он может оказаться ядовитым. Своеобразным хранилищем воды, даже в периоды сильной засухи, является король африканской флоры – баобаб. Самое распространенное растение-водонос тропического леса – бамбук.

4.5. Выживание в горных условиях

Горы – это обширные участки земной поверхности, поднятые на несколько тысяч метров над уровнем моря и характеризующиеся резким колебанием высот. Климатические и географические условия высокогорья значительно отличаются от привычных большинству людей условий равнины. Жить и передвигаться в горах очень сложно.

Организм человека должен приспособиться к характерным только для гор особенностям: нехватке кислорода и влаги в воздухе, резким перепадам температуры, сильной ультрафиолетовой радиации, чрезвычайной яркости дневного света. Причем все это сопровождается значительной физической нагрузкой, связанной с преодолением многочисленных опасных участков и большим психологическим напряжением.

Климат горных районов имеет свои специфические особенности, отличающие его от климата больших равнинных регионов суши. К главным географическим факторам, влияющим на климат

гор, относятся: широта, высота над уровнем моря, топография и близость к обширным морским и океанским бассейнам. С возрастанием широты уменьшается солнечная радиация, значит, падает и температура. От широты зависит также характер атмосферных осадков. В умеренных и более высоких широтах сезон зимних осадков отчетливо выражен и достаточно продолжителен.

Высота над уровнем моря заметно влияет на основные параметры состояния атмосферы: давление, плотность и относительную влажность, температуру. По мере увеличения высоты падает давление воздуха. Относительная влажность воздуха уменьшается с ростом высоты. Температура воздуха постепенно понижается с высотой. На Кавказе летом это понижение равно около $6,3-6,8^{\circ}$ на 1 км высоты, а на Памире – до 9° . Зимой температура понижается с высотой медленнее.

В атмосфере гор нередки инверсии – слои атмосферы толщиной 0,2–0,8 км, в которых температура с высотой повышается. При безоблачной погоде горному климату свойственны резкие колебания температуры: холодная ночь сменяется теплым днем, иногда даже жарким благодаря яркому солнечному свету. Следует учесть, что атмосферные фронты, обычно быстро движущиеся над равнинами, над горными цепями порой задерживаются на несколько дней, создавая периоды длительного ухудшения погоды. Зимой и в начале весны такие стационарные фронты часты над Кавказом, особенно над горами Средней Азии, где они приносят облачную погоду, дожди и снегопады.

В горах, в особенности на больших высотах, солнечный свет исключительно ярок благодаря большой сухости и прозрачности атмосферы с раннего утра и до позднего вечера. При этом доля ультрафиолетовых лучей в солнечном свете заметно больше, чем на равнине, и легко получить ожог кожи, глаз.

Растительный покров гор, как и почвенный, отличается большой сложностью и разнообразием. Из-за климатических особенностей горным районам свойственен поясной характер размещения растительности и крайняя неоднородность растительности на протяжении каждого пояса. Определенному климатическому

поясу соответствует определенный тип растительности. Нижний пояс гор, как правило, образован широколиственными лесами. В этом поясе очень тепло и достаточно влаги, лето долгое, а зима короткая и мягкая. У самого подножия гор располагаются дубовые, выше – буковые леса. Следующий пояс – пояс темнохвойных лесов. Он характеризуется более холодным и влажным климатом, лето тут короче и прохладнее. Хвойные деревья более приспособлены к этим условиям. В поясе темнохвойных лесов безраздельно господствуют пихта кавказская и ель восточная. В травяном покрове много растений, общих с ельниками Севера: кислицы, майника, седмичника, цирцеи альпийской. Очень обильна черника, которая образует заросли на больших пространствах. Выше лежит пояс высокогорных субальпийских лугов, где еще холоднее и больше осадков, короче лето. Деревья исчезают, уступая место травам. Травяной покров субальпийских лугов густой, высокий, очень красочный. Наиболее распространены здесь овсяница пестрая, костер изменчивый и другие злаки. Помимо названных растений, на субальпийских лугах встречается много другого разнотравья. Есть также и бобовые, среди них – различные виды клевера.

В субальпийском поясе местами можно встретить и рощицы низкорослых кривоствольных деревьев, которые получили название криволесья. Эти рощицы обычно образованы березой Литвинова – особой кавказской березой. Внешний вид деревьев здесь очень своеобразен: все стволы их изогнуты, как сабли, и наклонены вниз по склону. Такая форма стволов обусловлена воздействием мощного снежного покрова. Здесь имеются и заросли кустарников. Такие заросли часто бывают образованы рододендронами кавказским. С подъемом вверх субальпийский пояс сменяется альпийским. Здесь наиболее холодный и влажный климат. Ни деревьев, ни кустарников тут уже нет, остаются одни травы и мелкие кустарники. Склоны гор покрыты густым, но очень низким травяным покровом. В этом отношении альпийские луга сходны с тундрой. Есть сходство и во внешнем облике самих растений. При малых размерах они часто имеют непропорционально большие цветки. Окраска цветков, как и в тундре, необычайно яркая. В альпийском поясе

снежный покров сходит поздно, только в конце июня. Лето очень короткое и больше похоже на весну. Едва только растаял снег, сразу же появляется зелень и начинается цветение растений. Среди растений альпийских лугов особенно привлекают внимание своей яркой окраской различные растения: горечавки, прострел золотистый, купальница поникшая. На высокогорных лугах растут и некоторые карликовые ивы. Выше идет пояс вечных снегов – здесь даже летом достаточно холодно.

Животный мир горных районов богат и разнообразен. В среднем поясе гор, где климат еще не слишком суровый и есть леса, встречается значительное количество видов животных. Богат животный мир на сравнительно узкой полосе верхнего предела леса, особенно на субальпийских опушках. Выше число видов животных начинает заметно убывать. Вершины высоких гор, где лежат вечные снега, почти лишены жизни. Очень высоко в горы – почти до 6 тыс. м – заходят только горные козлы, некоторые виды баранов и яки. Изредка вслед за ними поднимается сюда снежный барс. Еще выше проникают лишь грифы, орлы и некоторые другие птицы. Многие горные животные живут лишь там, где есть скалы. Горные козлы, снежные бараны, архары, а также горал и кабарга спасаются в скалах от хищников. Олени, косули и кабаны, летом встречающиеся в горах вплоть до альпийских лугов, осенью спускаются в лес. Сюда же уходят на зиму многие серны. Туры и другие горные козлы откочевывают ближе к верхней границе леса, поселяясь на крутых скалистых склонах. Вслед за дикими копытными перекочевывают и охотящиеся на них хищники: волки, рыси, ирбисы.

Передвижение. Крутые подъемы, обрывистые спуски, узкие извилистые тропы, провалы, едва прикрытые хрупкими снежными мостами, коварные карнизы, уходящие из-под ног галечные осыпи, изборожденные трещинами, ледники создают немало трудностей. Их преодоление связано не только с большим физическим напряжением, но порой и со значительным риском для здоровья и жизни. Поэтому переход в горах требует тщательной предварительной подготовки. Намеченный маршрут следует оценить с точки

зрения возможных природных препятствий и при необходимости скорректировать в целях возможного их уменьшения, даже за счет удлинения общей протяженности перехода. Всегда, если есть выбор спуститься по отвесной скале или обойти ее, делая крюк, необходимо выбирать второе. Это простое правило повысит шансы на выживание в горах.

Поскольку масса переносимого груза оказывает существенное влияние на работоспособность человека, установлено, что оптимальные ее величины не должны превышать $\frac{1}{3}$ массы тела, т. е. примерно должны составлять 24–36 кг. Даже при относительной несложности и небольшой крутизне подъема в горах полезно делать кратковременные (десятиминутные) привалы через каждые 40–45 мин. движения. Использовать их надо с максимальной эффективностью, обеспечив разгрузку мышц тела. При усложнении рельефа или ухудшении пульса свыше 120 ударов в минуту, следует остановиться на 2–3 минуты, прийти в себя, отдышаться.

Существует множество рекомендаций, облегчающих переход по горам, обеспечивающих безопасность передвижения. Например, крутой склон, поросший травой, по которой ноги скользят, не находя опоры, преодолевают «елочкой» или «зигзагом». Снежный склон преодолевают, выбивая, а затем утаптывая ступеньки. Передвигаясь по гребню возвышенности, стараются держаться чуть ниже наветренной стороны, где снежный покров наиболее плотный, а снежные мосты над трещинами в ледниках преодолевают поодиночке с обязательной страховкой.

Большое значение для успеха перехода имеет качество экипировки, особенно обуви. Обувь тщательно подгоняется по ноге на два носка или портянку. Успех или неуспех перехода в горах зачастую зависит от погоды. Ведь это от ее капризов становятся непроходимыми горные тропы, скромные ручьи и речушки превращаются в бешеные потоки, обрушиваются на головы людей сокрушительные лавины, сели и камнепады.

Укрытия для отдыха, предназначенные для горной местности, должны обеспечивать достаточную защиту от непогоды. В горах погода переменчива, и если с утра светит солнце, то это не значит,

что к обеду погода не изменится. Место под стоянку должно выбираться с учетом того, чтобы сверху не обрушился камнепад, снежная лавина. Местность обследуется в радиусе 200–300 м от выбранного места стоянки. Палатка является универсальным горным укрытием. Площадку под палатку необходимо выровнять. Вокруг вырыть канавку для стока воды. В ветреных районах, по возможности, палатку следует оградить прочной заградительной стеной. При установке палатки на леднике необходимо убедиться в надежности снежной площадки. Ее нужно устелить мелкими камнями и гравием. Это позволит создать некоторую тепловую изоляцию. Палатка растягивается при помощи растяжек, ледорубов и кошек, замороженных в снег.

При необходимости длительной стоянки в одном месте при низких температурах, даже при наличии палаток, ночлег, по возможности, делается в пещере или снежной пещере. Она сооружается за 2–3 ч. Обжитая пещера имеет плюсовую температуру воздуха. Для устройства пещеры необходим безопасный склон с толщиной снега 2,5–2,8 м. Начинают копать пещеру с входа. Он должен быть в рост человека, узкий внизу и удобный для выбрасывания снега в верхней части. Свод пещеры должен быть хорошо заглажен, чтобы при повышении температуры в период приготовления пищи вода не капала, а стекала по своду. Легче и быстрее копать пещеру на крутых склонах, где снег сам катится под уклон, и хуже всего – на ровных местах, где его приходится выбрасывать вверх. Если на склоне слой снега тоньше 2 м, можно изготовить сидячую полупещеру или углубление для сидения при наличии плаща или палатки-мешка.

Питание. Из-за особенностей климата питание в горах может превратиться в проблему. Для успешного действия в горах необходимо иметь набор сбалансированных, высококачественных продуктов. Помимо этого, они должны быть маленького объема, веса и с достаточно долгим сроком хранения. Такими продуктами являются сахар, леденцы, глюкоза медицинская таблетированная, черный шоколад, халва. Это источники легкоусвояемых углеводов. Значимость углеводов как основного «топлива» при работе мышц

общеизвестна. Усвоение углеводов происходит быстро, в течение 5–10 мин. Наличие такого «топлива» хорошо поддерживает организм в борьбе с повышенным утомлением в горах, повышает устойчивость организма к кислородному дефициту (горная болезнь). Жиры также являются необходимым элементом питания. По сравнению с другими элементами, они более компактны, в энергетическом смысле содержат больший КПД. Сало – это один из самых известных продуктов, содержащих жиры. Необходимо установить режим питания и следовать ему неукоснительно. Оптимально двухразовое питание, утром и вечером, при отказе от потребления пищи в середине дня. В результате пониженного атмосферного давления время приготовления пищи и закипания воды увеличивается. Найти пищу в среднегорье можно путем ловли рыбы в реках с помощью самодельных гарпуна и сети. Черви, личинки, жуки, птичьи гнезда и мелкие грызуны – стандартный набор, обеспечивающий выживание. В высокогорье добыть еду труднее.

Обеспечение водой. В горах наблюдается повышенное обезвоживание. Вместе с физическими нагрузками свою роль играет сухой воздух, который, попадая в легкие, в большей степени насыщается влагой, что приводит к повышенному обезвоживанию. Найти воду в горах можно, используя естественные родники, ключи и горные озера. В крайнем случае, нужно растопить снег, а еще лучше лед. Так же, как и в пустыне, возникающую жажду надо не только удовлетворять полностью, но и выпивать сверх того 150–200 мл воды.

Специального водно-солевого режима в горах придерживаться не приходится. Однако относительно длительное использование талой воды изо льда и снега может вызвать нежелательные нарушения в жизнедеятельности организма. Поскольку эта вода по своему составу напоминает дистиллированную, организм недополучает целый ряд необходимых ему минеральных веществ и микроэлементов. Это вызывает необходимость искусственной минерализации воды с помощью специальных солевых таблеток. Примером таких таблеток является «Аквасоль», в состав которой входит хлористый натрий, серноокислый магний, йодистый калий и фторис-

тый натрий. Одной такой таблетки весом 0,7 г достаточно для минерализации 2 л воды, которая приобретает при этом более приятный, чем талая вода, вкус.

Вода из горных источников обычно чиста и безвредна для здоровья, ее можно пить сырой. Несмотря на все эти очевидные преимущества, в горных условиях желательнее утолять жажду горячими напитками – чаем, горячей водой, а в условиях перехода – подкисленной лимонной кислотой или лимонным соком.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Баленко С. В.* Школа выживания / С. В. Баленко. М., 1994.
- Волович В. Г.* Человек в экстремальных условиях природной среды / В. Г. Волович. М., 1980.
- Волович В. Г.* Академия выживания / В. Г. Волович. М., 1996.
- Дарман П.* Учебник выживания в экстремальных ситуациях. Опыт специальных подразделений мира / П. Дарман. [Б. м.], 2002.
- Дэвис Б.* Энциклопедия выживания и спасения / Б. Дэвис. М., 1997.
- Ильин А.* Школа выживания в природных условиях / А. Ильин. М., 2003.
- Коструб А. А.* Медицинский справочник туриста / А. А. Коструб. М., 1990.
- Кошечев А. К.* Дикорастущие съедобные растения в нашем питании / А. К. Кошечев. М., 1981.
- Кудряшов Б. Г.* Энциклопедия выживания / Б. Г. Кудряшов. Краснодар, 1996.
- Меньчуков А. Е.* Тем, кто идет по тайге / А. Е. Меньчуков. М., 1979.
- Неотложные состояния и экстренная медицинская помощь. М., 1989.
- Несбит П.* Один на один с природой / П. Несбит, А. Понд, В. Аллен. М., 1985.
- Учебная книга промыслового охотника : в 2 кн. М., 1989.
- Черепнин В. Л.* Пищевые растения Сибири / В. Л. Черепнин. Новосибирск, 1987.

Учебное издание

Шевчук Андрей Васильевич
Фокин Константин Сергеевич
Кизион Николай Николаевич
Иванов Алексей Сергеевич

**ОСНОВЫ ВЫЖИВАНИЯ
В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Учебное пособие

Зав. редакцией *М. А. Овечкина*
Редактор *В. И. Попова*
Корректор *В. И. Попова*
Компьютерная верстка *Г. Б. Головиной*

План изданий 2016 г. Подписано в печать 22.08.16.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Уч.-изд. л. 6,4. Усл. печ. л. 7,44. Тираж 100 экз. Заказ 241.

Издательство Уральского университета
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4

Тел.: + (343) 350-56-64, 350-90-13

Факс +7 (343) 358-93-06

E-mail: press-urfu@mail.ru

Для заметок

