

FORRAY LÁSZLÓ¹**Túlélés alapjai mérsékelt égövi viszonyok között VII.****The Fundamentals of Survival in Temperate Zones
Part VII.****Absztrakt**

A tanulmányomban a magyar és külföldi forrásanyagokból összegyűjtött ez irányú szakirodalom és a saját, 35 éves tapasztalataim felhasználásával szeretném átadni írásban mindazon ismereteket, melyeket alapvető fontosságúaknak tartok a felderítő specializáción tanulmányokat folytató honvéd tisztjelöltek, a felderítő és mélységi felderítő szakemberek és természetesen minden a téma iránt érdeklődő számára. A tanulmányt a témakörrel foglalkozók figyelmébe ajánlom, de az oktatás-képzés folyamatában is felhasználható. Az érdeklődő olvasók számára pedig hasznos forrás az ismeretbővítéshez.

Kulcsszavak: túlélés, menedék, táplálék, csapdák, tájékozódás

Abstract

The aim of this study is to provide expert knowledge derived from foreign researches and my personal experiences collected in my 35 years of duty. This knowledge is vital for the recce cadets during their education, for the active recce and long-range recce specialist, and for the interested people as well. Primarily, I recommend this essay for those involved in this issue and might be useful for the training-educations experts carrying out their duties. For the curious readers might be helpful as well to widen their knowledge.

Keywords: survival, shelter, food, traps, orientation

7. TŰZGYÚJTÁS

A cikksorozatam hetedik részében a túlélési alapismeretek kifejtését folytatom. A katona számára a túlélés szempontjából alapvető fontosságúnak tartom a tűzgyújtás témakörét.

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, egyetemi docens - National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Associate Professor
E-mail: forray.laszlo@uni-nke.hu, ORCID: 0000-0003-4025-4948

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Az előzőekben megismertük a táplálékszerzés módszereit és eszközeit, amelyek ismeretében megszerezhetjük táplálékunkat. Ebben a részben fogalmat nyerhetünk arról, amit a tűz jelent a túlélő számára. A tűz az ember egyik legfontosabb támogatója a túlélésért folytatott harcban, de egyidejűleg könnyen az árulónk is lehet. Sokszor szükségszerű, hogy a túlélő tüzet tudjon gyújtani. Bármilyen időjárási és terepviszonyok között. Olyan tüzet, amelynek kevés a füstje, de nagy meleget bocsájt ki magából, mert különböző túlélési helyzetekben, hidegben ez nagyon fontos tényező. Tűz nélkül is lehet túlélést folytatni, de ha bármilyen kis tűzünk is van, az növelheti a túlélési esélyeinket. Mindent előnyét és hátrányát jól átgondolva miért is tartom fontosnak a tüzet a túlélő számára?

A tűz pozitív tulajdonságai közé tartozik:

- meleget ad;
- a meleg által a szervezet kevesebb energiát használ fel;
- távol tarthatók vele a vadállatok;
- könnyen megszáritja a felszerelést;
- megfő rajta az étel;
- füstjével tartósítható az étel;
- használható jelzésre éjjel és nappal;
- használható eszközök elkészítéséhez;
- pozitív hatással van a lelki állapotra és biztonságérzetet ad;
- füstjével elűzi a szúnyogokat/rovarokat;
- ihatóvá tehető a folyadék/víz.

A tűz negatív tulajdonságai közé tartozik:

- fényével, füstjével, illetve annak szagával elárulhatja a tűzrakó helyzetét;
- komolyabb égési sérüléseket okozhat, amely minden esetben folyadékvesztéssel jár;
- a sérülés elfertőződhet;
- nem megfelelő kezelése esetén felgyulladhat a környezet, avagy füstmérgezést okozhat.

A fentiek miatt nagyon fontos átgondolni az alábbi dolgokat a tűzzel kapcsolatban:

- milyen körülmények között gyújtsak tüzet; (szükségem van-e rá valójában)?
- mennyi időm van a menedékben (adott helyen);
- hol van az ellenség és milyen közel van hozzám;
- hol rakhatok tüzet;
- milyen anyagok és eszközök felhasználásával tudok tüzet rakni, és azt táplálni;
- hogyan kell a tüzet meggyújtani;
- hogyan kell a tüzet megfelelően használni;
- hogyan kell a tüzet „kordában” tartani;
- mit kell tennem a tűzzel, ha elhagyom a menedéket.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1. A TŰZRÁKÁSHOZ HASZNÁLHATÓ ANYAGOK

A tűzrakáshoz szükségünk lesz az alábbi anyagokra (menedék, ahol tüzet lehet gyújtani):

- oxigén, amely biztosítja a tüzelőanyag megbízható égését;
- tüzelőanyag, amely biztosítja a tűz folyamatos égését;
- gyújtósnak való anyag, amely a gyúlékony anyag lángjának hatására begyullad;
- gyúlékony anyag, amely begyullad a szikra/láng hatására;
- tűzgyújtó eszköz, amellyel lángra lobbantható a gyúlékony anyag.

(Előfeltétel, hogy a menedéked biztosítsa a következő követelményeket: Az ellenség várható mozgási, figyelési útvonalától távol legyen, műúttaktól, erdei, talajúttaktól legalább 300 méterre, lakott településektől pedig 800-1000 méter távolságban.)

7.1.1. Tüzelőanyag

Száraz fa és száraz, élettelen ágak, ledőlt fatörzsek és nagyobb ágak száraz belseje. Vékonyra hasogatott élő fa, száraz, gombócba gyúrt fűcsomók, széna, szalma, tőzeg, ami elég száraz ahhoz, hogy égjen. Száraz állati ürülék, állati eredetű zsír, szén, olaj, olajos agyagpala. (A nedves fadarabokat még télen, esőben is fel tudjuk használni, ha a külső vizes réteget lefejtjük, hogy a száraz belső réteget elérjük. Olyan ágat kell választani, amely nem fekszik a földön és késsel, baltával stb. le kell választani a nedves külső réteget.) A tüzeléshez összegyűjthetjük a legalkalmasabb alapanyagként gondolt fajtákat, de tudnunk kell azt is, hogy ezek nem egyforma hőt fognak magukból kiadni. Mindig annyi tüzelőnek való fát kell gyűjteni, hogy az bőven kitarson a következő fagyújtásig.

A fákat a mechanikai hatásokkal szembeni ellenállása alapján feloszthatjuk:

- kemény fák;
- puha fák.

Keményfa: Lassabban ég, parazsa tartós. Fajták: szilfa, tölgy, cser, akác, bükk, gyertyán, kőris, eperfa, körte, alma, barack, szilva, meggy, dió, mandula, juhar, platán, szelíd gesztenye.

A keményfák sokkal nehezebben gyulladnak meg, viszont tovább égnek, hőleadásuk nagyobb, nehezebben vizesednek.

Puhafa: A puhafa gyorsan ég el, lángja világos és kevés a parazsa. Fajták: nyár, fűz, hárs,

vadgesztenye, éger. A puhafa könnyen vizesedik, viszont könnyen ég és gyorsan, kisebb és rövidebb hőleadással, mint a keményfák.

Melyik fa hogyan ég?¹

- Akácfa – lassan ég, és jó meleget áraszt, de fojtó füst is fejlődik égés közben.

¹ <http://www.edenkert.hu/vilagos-zold/termeszeti/hogyan-egnek-fak-futoertek/4529/> (Letöltve: 2018. 01. 12.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- Almafa – nagyszerű tűzifa. Lassan és folyamatosan, kis lánggal ég, nagy hőt áraszt, valamint az illata is kellemes.
- Babér – pompás a lángja.
- Bodzafa – égési szempontból közepszerű, gyorsan és füstölögve ég, és kevés a hője is.
- Bükkfa – égési tulajdonságaiban megközelíti a kőrisfát, tehát jó tűzifának, de nem ad akkora hőt, frissen kivágva pedig alig ég.
- *Cédrusfa – csak kiszárítva használható. Pattogva és sercegve ég, kis lánggal, de sok hőt ad, és az illata is nagyon jó.
- Cseresznyefa – lassan ég, és jó meleget áraszt, ezenkívül kellemes az égő fa illata is.
- Diófa – égés közben kellemes illatot áraszt, és jó a fűtőértéke is.
- Duglászfenyő – kis lánggal ég, és gyenge hőt ad.
- Égerfa – gyenge hő, hamar elég.
- Fenyőfa – jól ég, de pattogva. A bő gyantájú selyemfenyő pedig vidám, kék lángjaival melenget, miközben beszívhatjuk kellemes illatát is.
- Fűzfa – gyengén és kis lánggal ég, ha száraz, akkor is szétszórja a szikrákat.
- Galagonya – az egyik legjobban égő fajta. Lassan ég, jó a fűtőértéke is, és csak gyengén füstöl.
- Gyertyán – majdnem olyan jó, mint a bükk.
- Hársfa – gyengén ég, kevés hőt ad.
- Juharfa – jó tűzifa.
- Kőkény – a galagonyáéhoz hasonló égési tulajdonságokkal rendelkezik.
- Kőrisfa – a legjobban égő fajfajták egyike, úgy a láng, mint hő szempontjából. Ha szükséges frissen kivágva is használható tüzelőfaként.
- Körtefa – jó hő- és kellemes illatforrás.
- Lucfenyő – túl gyorsan ég el, és sok szikrát szór szét.
- Magyal – jól ég, ha ki van szárítva.
- Mogoró – Jó a fűtőértéke.
- Nyárfa – gyengén ég, de elfogadható meleget ad.
- Nyírfa – gyorsan elég, de elegendő hőt áraszt, és az illata is kellemes.
- Platánfa – tetszetősen ég, de ha nagyon száraz szikrázva lángol.
- Rhododendron – a vastag, öregebb ágak jól égnek.
- Szilfa – ha a szilfagomba megtámadta, nem a legjobb tűzifaként. Előfordul, hogy füstölögve ég. Ha este egy nagy hasáb szilfát rakunk, akkor még reggel is lesz parázs a kályhában.
- Szilvafa – jó hő- és illatforrás.
- Tiszafa – az egyik legjobb tüzelőanyag, lassan ég, és nagy hőt áraszt, az illata is kellemes.
- Tölgyfa – fanyar füstöt árasztva gyengén ég, de a nagyon régi, száraz tölgyfa lassan ég el, nagy hőt áraszt, és csak egy kevés hamu marad utána.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- Vadgesztenye – magas a fűtőértéke, de pattogva ég, miközben parázsló forgácsdarabokat szór szét.
- Vörösfenyő – sercegve ég, jó illatot és meleget áraszt.

A fák fűtőértéke 2800–3800 kcal. Ez természetesen légszáraz állapotban értendő. Mivel a fák vízfelvevő és vízleadó képessége nagy, így a vízzel telített fák fűtőértéke akár az előbbi érték 1/10-e is lehet. A nedves fában ugyanis a víz elzárja a levegő útját. A nedves fa füstől, a füst a hiányos égés eredménye, amelyet meggátolhatunk az égés felgyorsításával, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy a tüzet száraz, apró gallyakkal kell táplálni. A tüzet nagylombú fa alatt célszerű elhelyezni, hogy annak a levelei el tudják oszlatni a keletkező füstöt. Jobb, ha a tűzifát fáról vagy cserjéből gyűjtjük, nem pedig a földön fekvő fából. A talajból nyert fa általában nedves vagy vizes, de a talajra nem lógó fa viszonylag száraz lesz, még esős időben is.

7.1.2. Gyűjtős

Gyűjtősnek nevezzük azokat az aprócska anyagokat, amelyeket könnyen lánggra tudunk lobbantani, és elég hőt adnak ahhoz, hogy kisebb fadarabok is lánggra tudjanak tőle gyulladni. Gyűjtőst egy vastagabb faágból is lehet forgácsolni késsel, ha hirtelen nem található a környezetben.

Gyűjtősnek használható

- gyantás, feldarabolt forgács;
- kis darabokra tördelt rőzse, ágak;
- fakéreg, faháncs, kartonpapír;
- vékonyra hasított faanyag;
- benzin, olaj, zsír, parafin (ezeket csak a legkilyátástanabb helyzetben használjuk).

7.1.3. Gyúlékony anyag

Az igen száraz, összemorzolt faforgács, vörös szilfák belső kérge, apróra széttördelt száraz fakéreg, vékony falemezecskék. Száraz fű, páfrány, moha, szalma, fűrészpor, nagyon finomra őrölt szárazfa keverék, elpusztult, örökzöld fa tűlevelei. Elpusztult fatörzsek korhadt része, madártollazat pihéi, bolyhos magok bogáncsokból, finom szárú növényi rostok. Pöfeteggomba elszáradt szivacsos belseje, szövetbolyhok zsebből és varrásokból, elszenesedett ruha.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

102. kép: A tűz összetevői²

Viaszos papír, zsírpapír, gyapot, kötözőpólya, tapló. Papír, pamutgolyó vagy szősz, puska-por, benzin, olaj, kötöző géz, kirojtosodott textilanyag. Szétfoszlott kötél, vékony madártoll, madár vagy rágcsáló fészek. Tapló, nyír/cseresznye kéreg, tollas ág, nádvirág, nádperje virága, gyékényvirágzat, iszalag, hántolt növényekből származó zúzott rostok stb.

7.1.4. A tűzgyújtó eszközök

A túlélő legtöbbször gyufával, vagy öngyújtóval próbál tüzet gyújtani. De mi van akkor, ha pont ezekkel nem rendelkezünk? Ilyen esetben más tűzgyújtási módszert kell alkalmaznunk. A következőkben ismertetett tűzgyújtó eszközök, módszerek mind alkalmasak a tűzgyújtásra, alkalmazásukhoz azonban jóval nagyobb gyakorlat kell, mint a megszokott gyufával/öngyújtóval való tűzgyújtáshoz.

*Milyen tűzgyújtó eszközöket alkalmazhatunk?*³

a) Mesterséges eszközök:

- (vízhatlan) gyufa;
- öngyújtó;

² AF Handbook 10-644. Survival Evasion Resistance Escape (Sere) Operations. 216. o.

³ <http://wildwoodsurvival.com/survival/fire/index.html> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- magnéziumtömb;
 - kálium-permanganát + glicerín;
 - akkumulátor vagy elem (szikra);
 - nagyító lencse, óraüveg, elemlámpa égő (belső krómozott felülete);
 - vízzel teli műanyag zacskó;
 - tűzkő, kovakő és acél;
 - lőpor, lőszer, pirotechnika, jelzőrakéta stb.
- b) Természetes eszközök:
- tűzcsiholó íj;
 - tűzcsiholó szíj;
 - tűzgyalu stb.

7.1.4.1. (Vízhatlan) gyufa

Minden katonánál kellene lennie gyufának, avagy öngyújtónak. A gyufáról tudni kell, hogy könnyen elázik, avagy nedvességet kap, és ezáltal használhatatlan lesz. Ezért a gyufát mindig vízálló csomagolásban kell tárolni. Ilyen lehet kiürült orvosságos tégely, kisebb műanyag doboz, nylon zacskó stb. Természetesen a gyufásdoboz oldalán levő dörzslapot is tenni kell a gyufaszálakhoz. Soha ne használjunk/raktározzunk el a különböző helyeken kapható, „ajándék, reklám”, papírból készült gyufát! Különböző helyeken lehet vásárolni speciális vihar vagy vízálló gyufákat. Mint a nevük is mutatja ezek vízállók, és viharban is meggyújthatók. Sajátosságuk, hogy az égési idejük 2-3-szorosa a hagyományos gyufáknak. A vihargyufákat hegymászó/túlélő szaküzletekben lehet beszerezni.



103. kép: Különböző gyufafajták⁴

⁴ <https://www.nomadsport.eu/alcsoport/fooldal/vasarloink-figyelmebe-ajanljuk-veszhelyzet-es-tulelo-felszereselek/>
[https://sites.google.com/a/mcdowell.k12.nc.us/t-young-classes/applied-science/2nd-9-weeks_\(survival_part_iii_fire.pptx\)](https://sites.google.com/a/mcdowell.k12.nc.us/t-young-classes/applied-science/2nd-9-weeks_(survival_part_iii_fire.pptx)) (Letöltve: 2017. 12. 28.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.2. Öngyújtó

Alapvetően a gázöngyújtó a legelterjedtebb, de használható még a benzines változata is. A benzines öngyújtók közül minél megbízhatóbbat kell vásárolni. Ha kiürült az öngyújtóból a gáz, avagy a benzin, akkor semm kell e dobni, mert a benne lévő tüzkövet még tüzgyújtásra fel lehet használni. (A tüzkő szikrájával is lehet benzint, lőport stb. begyűjtva tüzet „csiholni”.)

7.1.4.3. Magnéziumtömb

Szükségünk van mindössze gyufás skatulyányi méretű magnéziumdarabra, amellyel esőben is tüzet gyújthatunk. A magnéziumtömb két hosszanti oldalát használjuk: a szikravető rudat az egyik oldalon s a vele átellenben lévő forgácsoló élt a másikon. Egy késsel lefargunk néhány forgácsnyit a magnéziumból, és ráhelyezzük a meggyújtandó anyagra, pl. tapló, papír, forgács stb. A magnéziumtömb egyik oldalán levő acél lapon a késünket végig húzva kb. 60 fokos szögben szorosán odanyomjuk a kést a fémhez, egy gyors, erőteljes mozdulattal toljuk le a pengét. Rendkívül intenzív szikrát keltünk, és az begyűjtja a magnézium forgáccsal a gyújtóanyagot. A penge, éllel lefelé álljon. Fontos, hogy kemény felületre támasszuk, nehogy nyomásra belesüllyedjen a talajba.



104. kép: Tűzgyújtás magnéziumtömbbel⁵

⁵ http://mtp.info.hu/index.php?view=article&catid=38%3Atulelesi-technikak&id=127%3Atzgyujtas-magneziumtoembbel&option=com_content&Itemid=68. (Letöltve: 2013. 12. 10.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.4. Kálium-permanganát + glicerín

Vegyi gyújtó eszköz. A kálium-permanganátot általában víztisztításra, fertőtlenítésre alkalmazzuk. A glicerint pedig gép és harcjárműveknél, rádiókészülékeknél a gumi felületek karbantartására használjuk. Felhasználása egyszerű, a gyúlékony anyagra szórunk 4-5 g kálium-permanganátot, középre készítünk egy kis bemélyedést, és öntünk oda 1 cm³ glicerint. Heves reakció fog lejátszódni.

7.1.4.5. Akkumulátor, elem

Szükségünk van egy akkumulátorra. A tűzgyújtás azon alapul, hogy az akkumulátor/elem rövidre zárása során szikra keletkezik. (Egy -egy szigetelt vezetékkel kell az akkumulátor/elem pozitív, illetve negatív sarkaihoz csatlakoztatni.) Érintsük össze a vezetékek csúspasz végeit, és szikrázni kezdenek a keletkezett rövidzárlat miatt. Ezzel a szikrával a könnyen gyújtható anyagokat lángra lehet lobbantani. Öntsünk kb. 1 dl benzint egy üres konzervdobozba vagy rongydarabra és azt a szikrával begyűjthetjük. Ne feledjük, hogy a benzin folyékony formában nem ég, csak pára alakban gyújtható meg. (Gázolajat ilyen módon nem lehet meggyújtani, ahhoz már lángra van szükség.) Természetesen nemcsak üzemanyagot tudunk meggyújtani szikrával, hanem pl. lőport, vattát, száraz taplót is.



105. kép: Tűzgyújtás akkumulátorral és nagyítóval⁶

⁶ AF Handbook 10-644. Survival Evasion Resistance Escape (Sere) Operations. 222–223.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.6. Nagyító lencse, óraüveg, elemlámpa égő (belső krómozott felülete)

A nap és nagyító lencse által történő tűzgyújtást nagyjából mindenki által ismert. A tűzgyújtási módszer lényege az, hogy a nap sugarait a leggyűlékonyabb anyagra fókuszáljuk úgy, hogy a fókusz minél kisebb pontra koncentrálódjon és ezáltal gyújtjuk meg a tüzet. A nagyító lencse/óraüveg gyújtópontjában a hőmérséklet akár az 1000 C°-ot is elérheti. Az összegyűjtött hőmennyiség függ a nap erejétől és a lencse átmérőjétől. Azonban menekülés közben, avagy harchelyzetben szinte soha nem lesz nálunk nagyító, ezért azt más hasonló lencsével kell pótolni. (Szemüvegesek ebben a kérdésben előnyt élveznek, mármint a távollátók, mivel a szemüveglencséjük domború kialakítású, rövidlátóknak a lencse ellentétes oldalára kell helyezniük a gyűlékony anyagot.) A terepen találhatunk szükségesszükszöket is, ilyen lehet valamilyen autó reflektorának üvege, avagy annak krómozott belső felülete, de lehet valamilyen optikai eszközből, pl. távcsőből, mobiltelefonból, fényképezőgépből stb. kisserelt optikával is tüzet gyújtani.

7.1.4.7. Vízzel teli műanyag zacskó, fólia⁷

- Üveg lámpa izzó fém végét levágjuk és tiszta vizet töltünk bele, majd hasonlóan használjuk, mint a nagyítót.
- Nylon (átlátszó) fóliadarabba tiszta vizet töltünk, majd hasonlóan használjuk, mint a nagyítót.
- Üres, átlátszó PET palackba tiszta vizet töltünk, majd hasonlóan használjuk, mint a nagyítót.
- Magnézium, nátrium (alkálifémek). Gyűlékony anyagra helyezünk alkáli fémdarabokat, majd rá újra gyűlékony anyagot, és öntsünk rá egy kis vizet. Pillanatokon belül nagy fény és hőhatás következik be, mivel a víz és az alkáli anyag heves reakcióba lép egymással, és a gyűlékony anyag begyullad.



106. kép: Tűzgyújtási módszerek⁸

⁷<https://www.youtube.com/watch?v=QwQJ-3pZfwc> <https://www.youtube.com/watch?v=HCyHC7InMyQ> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

⁸http://tulelniatermeszetben.blog.hu/2012/01/11/tuzszerszamok_15
<http://wildwoodsurvival.com/survival/fire/water/index.html> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.8. Tűzkő, kovakő és acél⁹

Az évezredekben át jól bevált tűzgyújtó eszköz korszerű változata. A kovakő rúdformára kialakított eszköz, ún. „fémgyufa” (egy kovadarabokkal nyomott fémszalag), amelyen acélt végig húzva szikrát kapunk. A magnéziumtömbnél kisebb hőértékű szikrák keletkeznek. Hasonló megoldás az is ha keresünk egy kovadarabot vagy más kemény követ. Azután a késünkkel szikrát tudunk belőle csiholni. A penge fokát kell használni, így nem károsítja meg a kés életét.

7.1.4.9. Lőpor, lőszer, pirotechnika, jelzőrakéta

A katona legnyilvánvalóbb szükség tügyújtó eszköze, hiszen lőszer általában mindenkinél van. Módszere: A lövedéket a lőszerből kivesszük, a hüvelyből a lőport kiöntjük és a megfelelő lőpormennyiséggel tüzet gyújtunk. A lövedéket fogó híján kézzel is el lehet távolítani. (A lövedéket valamilyen nyílásba befeszítjük, majd a hüvely oldal irányba történő mozgásával a lövedék kiszedhető.)

A száraz lőpor begyújtására minimális szikra is elegendő, pl. akkumulátor/elem rövidre zárásával, de akár még két kavics egymáshoz ütésével is lángra lobbantható. Azaz, ha többféle töltény lőpora áll rendelkezésre, akkor a begyújthatósági sorrend: a pisztoly, a gépkarabély, a géppuska és utoljára a tüzérségi lőporok. A különböző pirotechnikai anyagokból is fel lehet használni a bennük található lőportöltetet. Azt a gyúlékony anyagra kell szórni, majd szikrával beindítani. Figyelem – gyorsan, szúrólánggal fog fellobbanni!

A jelzőrakéta, jelzőpisztoly töltetét is fel lehet használni tűzgyújtásra, ha azzal az előkészített gyúlékony anyagra lövünk.

7.1.4.10. Tűzcsiholó íj¹⁰

Talán a legősibb tűzgyújtási módszer, amit alkalmazni tudunk.

Anyagszükséglet:

- egy darab élő keményfa (kb. 60–80 cm hosszú és 2–2,5 cm átmérőjű, tiszafa, mogyoró, jávor, hárs, bükk, gyertyán stb.);
- egy darab keményfa bot (30 cm hosszú és 1 cm átmérőjű);
- egy 5 cm-es kemény fakocka/korong, vagy ugyanekkor kagyló, vagy kődarab;
- egy darab, 5 cm vastag száraz puhafa (fenyő, hárs stb.);
- egy darab zsinór az íjhoz.

A tűzcsiholó íj elkészítése:

1. Készítsük el az íjat egy darab keményfából, két végén készítsünk egy-egy kis bevágást, és erősítsük rá húrt. Erre a célra egy kb. 1 cm vastag bőrszík a legjobb, de erős spárga vagy pl. ejtőernyős zsinór is megfelelő.

⁹http://www.mtp.info.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=72:kova-es-acel-&catid=39:felszereselek-tesztek&Itemid=68 (Letöltve: 2017. 12. 27.)

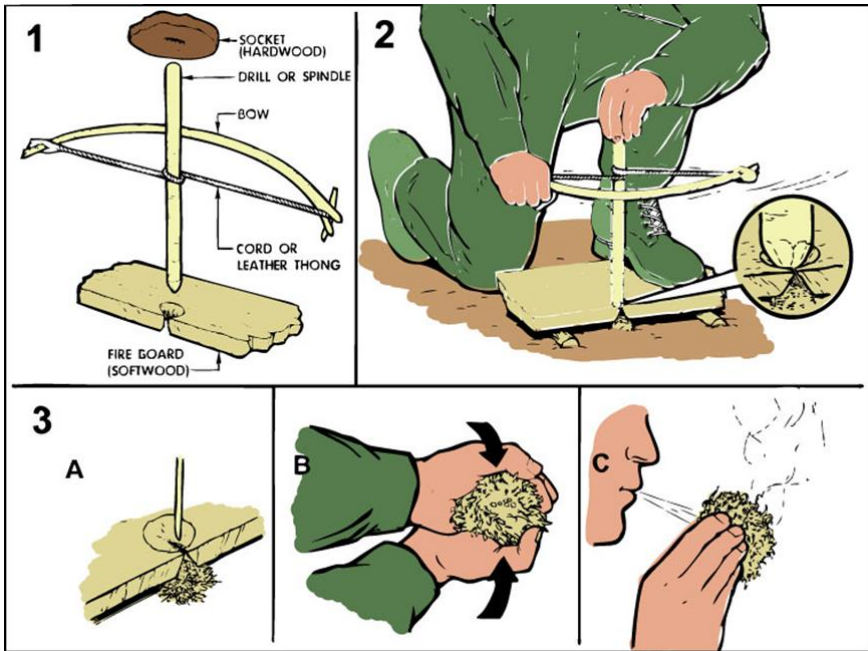
¹⁰<https://allpreppersunited.com/primitive-fire-building-techniques/> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

2. A rövidebb keményfa egyik végét kerekítsük le, a másikat vékonyítsuk el.
3. A keményfa kocka közepét véssük ki, hogy az elvékonyodott rész beleférjen, vagy keressünk egy megfelelő követ vagy kagylót.
4. Vágjuk be a puhafát, a széléhez közel és csináljunk belőle a széléig kivezető vajatot.
5. Tegyük a vágat közelébe gyúlékony anyagot. Erre a legmegfelelőbb a bükkfa tapló, nyírfa kéreg vagy a kóc.

Módszere: hurkoljuk a zsinórt a fúró köré, nyomjuk le a tetejét és toljuk előre-hátra az íjat, hogy dörzsölődjön a keményfa fúró és a puhafa alap. Tűzgyújtáskor a térdedünkkel vagy a talpunkkal szorítsuk le a falapot. Az íjjal az orsót előre-hátra kell húzogatni, a mozgás/dörzsölődés során az orsó hegyénél izzó parázs keletkezik, amely lehullik az alatta elhelyezett gyújtásra. Nem fog egyből lángra lobbanni, ezért az izzó parazsat a gyújtóssal együtt óvatosan kézbe kell venni, és fújni kell azt. Amennyiben éppen a megfelelő erősséggel fújjuk a parazsat, akkor az lángra fog lobbanni, és már csak rá kell helyezni az előre elkészített forgácsokra.



107. kép: A tűzcsiholó íj¹¹

¹¹ AF Handbook 10-644. Survival Evasion Resistance Escape (Sere) Operations. 222–223.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.11. Tűzcsiholó szíj

Anyagszükséglet:

- egy legalább 50 cm-es bőr/ejtőernyős zsinag;
- egy darab száraz faág;
- egy darab kő/málhazsák.

A tűzcsiholó szíj elkészítése:

1. Csináljunk szíjat (erős anyagból készült madzagot vagy csíkot) bőrből vagy nagyon erős zsinórból.
2. Hasítsunk be egy botot és feszítsük ki a hasítékot egy ékkel.
3. Vezessük keresztül a szíjat a hasítékban.
4. Helyezzünk a hasítékba egy kis gyúlékony pálcát.
5. Szorítsuk a lábunkkal a földhöz a botot és húzogassuk előre-hátra a szíjat, hogy hőt termeljen. Végül begyullad a gyúlékony anyag.



108. kép: Tűzcsiholó szíj¹²

¹² <https://www.youtube.com/watch?v=0TwZKuQDDGU> (Letöltve: 2015. 12. 06.)
AF Handbook 10-644. Survival Evasion Resistance Escape (Sere) Operations. 227.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.1.4.12. Tűzgyalu¹³

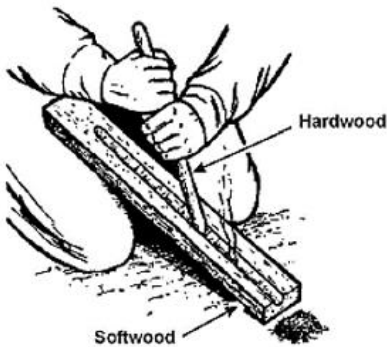
Nagyon könnyen elkészíthető tűzgyújtó eszköz.

Anyagszükséglet:

- egy keményfa bot;
- egy vastagabb puhafa bot.

A tűzgyalu elkészítése:

Készítsünk hosszú hornyot egy darab puhafába, ehhez célszerű egy vastagabb bodzaágat keresni, és kettéhasítva a puha belét kivenni. A tűzgyalu rudjának egy közel két arasz hosszú száraz keményfa botot keressünk. A horny egyik végéhez készítsünk könnyen lángra lobbanó anyagot. Majd egy keményfa bottal végezzünk gyaluló mozdulatokat a vátban. Ha kellően szárazak az alapanyagok, és elég kitartóak vagyunk, a leváló faforgácsok a súrlódási hőtől meggyulladnak. A keletkező felizzott kis faforgácsok az odakészített gyúlékony anyagot meggyújtják. A gyúlékony anyag meggyújtása az ijhoz hasonlóan történik. Ehhez a módszerhez nem csak gyakorlatra, hanem meglehetősen nagy erőre és kitarásra is szükség van.



109. kép: Tűzgyalu¹⁴

Természetesen a tűzgyújtásnak még létezik számos más módja is, de a fentiekben a legáltalánosabb és legraktikusabb tűzgyújtási módokat írtam le.

¹³<https://survival-training.wonderhowto.com/how-to/make-fire-by-rubbing-two-sticks-together-0140187/> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

¹⁴<https://www.youtube.com/watch?v=aSpioDPX3ic> <http://wildernessarena.com/food-water-shelter/firecraft/lighting-a-fire> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.2. HOGYAN VÁLASSZUK KI A TŰZRAKÁSUNK HELYÉT?

Amint már írtam, legelső dolgunk az a tűzzel kapcsolatban, hogy eldöntsük, hogy a tűzrakás, vagy annak mellőzése jár számunkra nagyobb veszéllyel. Az is kérdés, hogy mihez kell a tűz? Étél készítéshez (főzés/sütés), melegedéshez vagy jelzésnek. (A tűz lehetne még őrtűz, avagy tábortűz, de ezekkel a fajtákkal, most nem foglalkozunk.)

Ha úgy döntünk, hogy tüzet rakunk, akkor az alábbi szempontokat is figyelembe kell vennünk, ahhoz, hogy jól döntsünk nem csak a tűzfajta, hanem a tűzrakás helyének helyes megválasztásakor is.

7.2.1. Szempontok a tűzrakás helyének megválasztásához

Célszerű a menedék közvetlen közelében megfelelő tűzrakóhelyet keresni, úgy, hogy:

- az mindenképpen szélvédett helyen legyen;
- a tűzünk jól álcázható legyen, éjjel, nappal kellő rejtést tudjunk biztosítani;
- az áruló füstszagot, füstfeláramlást valamilyen módon rejtteni tudjuk;
- mindig legyen elegendő tüzgyújtó és tüzelőanyagunk;
- ne legyen fokozottan tűzveszélyes hely a tűz közelében;
- alkalmazzunk tűzfogót, fényálcázó anyagokat.

7.2.2. A tűzrakóhely előkészítése

- távolítsuk el a talajról az éghető anyagokat;
- lehetőleg ássunk egy gödröt a tűznek és azt rakjuk körbe nagyobb kövekkel;
- télen a havat teljesen takarítsuk el, ha ez nem lehetséges, akkor építsünk fából, kőből szilárd alaptalajt;
- halmozzunk fel mindig, kellő mennyiségű tűzifát;
- szükségünk lesz szélvédőre/hővisszaverőre (ne égjen el túl gyorsan a fa, ne látszódjon el a tűz fénye, a hő több irányba terjedjen, ne hordja szét a szél a parazsat).

7.2.3. Tűzrakásnál általában a következőket kell még figyelembe venni

- a menedékekben a fekhelyeknél alacsonyabb helyre rakjuk a tüzet (mivel a meleg felfelé száll);
- a nagy tűznél jobb a kis tűz, nagy mennyiségű hőt ad, és könnyen tudjuk ellenőrizni;
- a tüzet mindig a szél felőli oldalán gyújtuk meg;
- a tüzet óvni kell az erős szélről, hogy a szikrák ne szálljanak szerteszét;
- a tűznek elegendő oxigénre van szüksége;
- legyen mindig elegendő tüzelőanyag készenlétben a tűz fenntartására;
- vigyázzunk arra, ha télen behavazott fa alatt rakunk tüzet, akkor egy idő után a hő hatására a fán levő hó a „fejünkre” zuhanhat;

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- vigyázzunk arra, hogy a tűz ne terjedhessen tovább, mint szeretnénk;
- tegyünk meg mindent annak érdekében, hogy a tűz fény- és füstálcázása minél tökéletesebb legyen;
- soha ne vágjunk ki egész fát tüzelőanyagnak, hanem inkább sok gallyat a fák aljáról;
- ne feledjük, hogy a tűlevelű fák sokkal több füsttel égnek, mint a lombhullató fák;
- menedékekben csak kellő szellőzés biztosítása mellett rakhatunk tüzet.

7.3. TŰZ FAJTÁK, TŰZHELYEK

Az élelem elkészítésének fontos eszköze a tüzelőanyag, a valamilyen tüzgyújtó szerszám és a folyamatos tűz. Ha már van tüzünk, akkor mérlegelhetjük azt, hogy milyen fajtájú, nagyságú tüzhelyet alakítsunk ki. Ezt tulajdonképpen az étel elkészítésének módja (sütés, pirítás, főzés, füstölés) és a tűz célja (melegítés, fűtés, jelzés) határozza meg. Vagyis különböző tüzfajtákat tudunk kialakítani, melyek országonként, tájaként más-más formában alakultak ki, és a mai napig megőrizték jellegzetességeiket. Ha eldöntöttük azt, hogy mégis tüzet gyújtunk, akkor előtte mindenképpen halmozzunk fel elegendő tüzelőanyagot és gyújtószert, és válasszuk ki a legjobb helyszínt és tüzfajtát is.

Tartsuk be az alábbi alapszabályokat:

- a keletkező füst eloszlításához használjunk fákat vagy kisegítő anyagokat;
- a keletkező szagok odavonzzák az állatokat, embereket;
- alkonyat előtt, hajnalban vagy nappal alkalmazzuk a tüzet;
- a szabadban gyújtott tűz csak a felénk néző felületeket melegíti fel;
- mindig csak egy tüzet rakjunk, de készítsünk hozzá hőviszaverőt. (Ha két tüzet raknánk, beülhetnénk ugyan a kettő közé, hogy mindkét oldalról melegítsen, ellenben sok tüzelőanyagra lenne szükségünk, és a széliránytól függetlenül egészen biztos, hogy mindig a füstben találnánk magunkat.)

7.3.1. Tüzfajta a tűz felhasználása szerint lehet

1. Melegítő tűz

Cél: Az emberi test felmelegítése, biztonságérzet kialakítása.

Helye: ha lehet, akkor védett helyre telepítsük (pl.:sziklafal/lőszfal), mert megvédi a szélétől és a tűz melegét is visszaveri. Ha ezek nincsenek, akkor a kifeszített sátorlap, ponyva, poncho is jó lesz (de vigyázzunk, hogy megfelelő távolságra helyezük el a tüztől, hogy hatásos legyen, illetve ne égjen el).

Fajta: reflektoros tűz vagy több pici gúla alakú tűz.

2. Sütésre alkalmas tűz

Cél: az élelmet meg tudjuk sütni rajta (a parázsán vagy a tűzén).

Ha parázson szeretnénk sütni, akkor lényeg, hogy minél nagyobb felületen legyen tüzünk, lehetőleg sok, tartós paraszt adó fából készítsük el azt (tölgy, bükk).

Fajta: gúla vagy máglya/pagoda tűz.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

3. Főző tűz
Cél: főzésre, forralásra alkalmas tűz készítése.
Tanácsos kör alakú tüzet készíteni, hogy a meleg felfelé szálljon, és kapjon sok levegőt is.
Alakja: polinéz-, pásztortűz, csillagtűz.
4. Jelzőtűz
Cél: már messziről látszódjon, felkeltse a figyelmet. Ajánlatos, magaslatra elhelyezni (hegy/dombtető, sziklaorom stb).
A nagy füst néha sokkal szembe tűnőbb, mint maga a tűz fénye (kivéve sötétben), ezt elérhetni nedves fa-, fű-, avar-, nád felhasználásával.
Alakja: gúla vagy máglya/pagoda tűz.

7.3.2. A tűz alakjának szempontjából a következő főbb tüzeket készíthetjük el

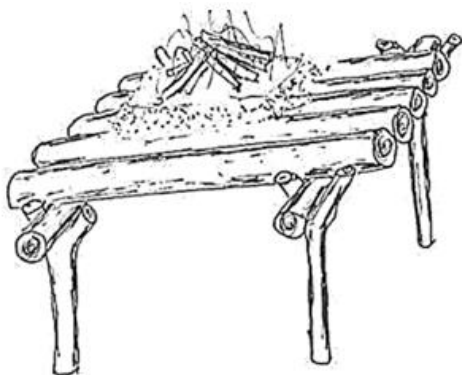
- állványos tűz;
- csillag alakú tűz;
- indián tűz;
- svéd, kanadai tűz (gyertya);
- kötegelt tűz;
- földalatti tűzhely (Dakota tűzhely);
- yukon tűzhely;
- gúla alakú tűz (Tepee);
- hobó (csavargó) tűzhely;
- hosszútűz;
- kő tűzhely;
- „T” alakú tűz (földbe ásott, süllyesztett tűzhely);
- piramis/máglya tűz;
- pagoda/hasábkunyhó tűz;
- polinéziai/gravitációs tűz;
- félnyereg tűz;
- ároktűz;
- reflektor tűz;
- szolgafás tűz;
- sárból tapasztott kemence.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.1. Állványos tűz

Mocsaras, vizes területen, de hótól-víztől latyakos földön is tüzet tudunk rakni. A tűzrakás alapjául le kell verni párhuzamosan két-két Y alakú ágat a földbe nyílásával fölfelé. Az Y száraiba tegyük egy-egy nedves ágat, majd merőlegesen sűrűn keresztbe rakjuk nyers ágakkal, így nem fog egykönnyen lángra kapni. A vízszintes ágsor tetejére követ vagy földet halmozzunk fel. Ha a terület olyan, akkor sárral kenjük be vastagon a tervezett tűz helyét.



110. kép: Tűz állványon¹⁵

Erre helyezük rá a gyújtóst, ez lesz a tűz alapja, tartója. A talaj (víz) fölött kb. 1 m magasságban rakott tűz így melegítésre, főzésre is alkalmas lesz. Nem tartós tűzrakási forma, fagyott altalajba beverni a tartófákat nem egyszerű munka.

7.3.2.2. Csillag alakú tűz

A fahasábokat úgy helyezük el, mint a küllőket egy kerékben, de a közepén hagyunk nyílást. A csillag alakban lerakott tűzifák közepén gyújtunk tüzet. A farönkök vastagabb végét toljuk a tűzbe, majd miután leégett, toljuk beljebb. Az ágakat beljebb tolva vagy kijebb húzva szabályozni tudjuk az égés intenzitását. Előnye, hogy takarékos. Másik előnye, hogy a hosszabb ágakat nem kell feldarabolni, hanem a láng közepébe rakva megfelelőek, így, ha a közepe elég, két darab lesz belőle. Ha huzamosabb ideig kell az adott helyen tartózkodni, akkor ássunk kis parázstartó gödröt középre, így a parázs hosszabb ideig meg fogja őrizni a hőt. Ezzel a tűzrakási módszerrel vékony, kis, egyenletes lángot tudunk nyújtani a főzéshez.

¹⁵<http://oszkarsteiger.blogspot.hu/2015/01/a-tuz-taplalasa-tuz-helye.html>
<https://www.facebook.com/bushcrafttuleles/photos/pcb.782400985174137/782400728507496/?type=3&theater> (Letöltve: 2018. 01. 02.)



111. kép: Csillag alakú tűz¹⁶

7.3.2.3. Indián tűz

Ez egy klasszikus tábortűz, amely a csillag tűz módosított változata. A legjobb faanyag hozzá a keményfa. Itt 4 darab, lényegesen vastagabb és hosszabb farönkökből készítjük a tüzet. Ez a tűzfajta alkalmas melegedésre, főzésre.

7.3.2.4. Svéd, kanadai tűz (gyertya)

Egy hosszú rönköt behasogatunk, legalább kettő, de inkább négy részre. Az így keletkezett résekbe tömjünk be gyúlékony anyagot (száraz fű, levél, papír), majd gyűjtsuk meg. A svéd tűz előnye, hogy 8-10 órán keresztül egyenletes meleget sugároz, és a szakszerűen készített tűz nem igényel állandó felügyeletet sem. A felhasznált faanyag minősége és típusa határozza meg a láng égési sebességét és fényességét, valamint az égési időtartamot. A megfelelő edények és kiegészítők felhasználásával főzésre is alkalmassá tehető.

¹⁶ <https://rollingfox.com/how-to-build-a-campfire>
http://www.primitiveways.com/Camp_Fire.html (Ken Youngquist) (Letöltve: 2018. 01. 02.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám



112. kép: Svéd, kanadai tűz¹⁷

7.3.2.5. Kötegelt tűz

Ez egy olyan név, amely a svéd gyertya variációjához hasonló. A svéd gyertyát, hosszában több részre hasítják, balta vagy a fűrész segítségével. A kötegelt tűz, szerszám nélkül készíthető el szétdarabolt faágak felhasználásával, zsinórral, indákkal vagy drótokkal öss�szefogva. Hosszabb darabokat helyezünk kívülre, a rövidebbeket középre. Az elkészült kötegelt fa tetejére helyezünk könnyen gyulladó anyagot és gyújtuk meg. Egy inverz tűszerkezetet fogunk kapni, égésében hasonlítani fog a piramis tűzhöz. A kötegelt tűz előnye, hogy a tűz nem a talajon ég, hanem a tűzrakás tetején, és így vízben/mocsárban is használható. Az alacsony kötés lehetővé teszi a felüliről történő hosszú ideig történő égést.



113. kép: Kötegelt tűz¹⁸

¹⁷ https://members.scouts.org.uk/documents/BC_SCOUTING20_Leader_torch_.pdf
<http://szem-szajnak.reblog.hu/finn-tuzhely> (Letöltve: 2018. 01. 02.)

¹⁸ http://www.primitiveways.com/Camp_Fire.html (Ken Youngquist) Letöltve: 2018.01.19.

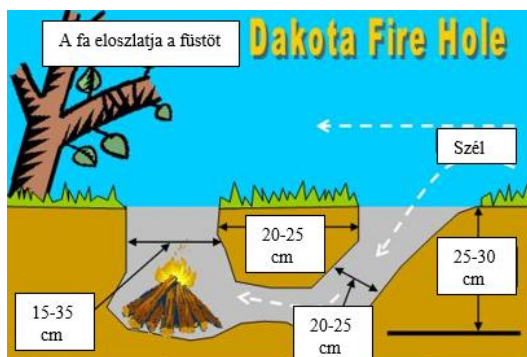
HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.6. Földalatti tűzhely (Dakota tűzhely)

Ássunk egy kb. fél méter mély és 15–35 cm átmérőjű gödröt. A verem alsó részét kiszélesíthetjük, így hosszabb faágakat is fel tudunk használni. Ássunk egy másik gödröt az elsőtől max. 1 méter távolságon belül. Ezt a kettőt lukat kössük össze egy ferde földalatti csatornával. Ez a levegő körforgását hivatott biztosítani, ezért célszerű az uralkodó széliránynak megfelelően építeni. Rakjunk tüzet a mélyedés alján. Ez a tűz kevés fényt és a nagy levegőáramlásnak köszönhetően kevés füstöt bocsát ki, ezért kevésbé lesz észrevehető. Veszély esetén könnyen be tudjuk temetni. Főleg főzésre alkalmas, mivel hőt szinte csak fölfelé sugároz.

Föld alá épített menedékek, bázisok fűtésére is alkalmas. Készítsünk a menedék falába egy kb. fél méterszer fél méteres üreget a tűz számára. Építsünk ki hozzá rézsútos füstelvezetőt, amely kivezeti a füstöt a felszínre.



114. kép: Földalatti tűzhely¹⁹

7.3.2.7. Yukon kemence²⁰

A Yukon tűzhely a Dakota tűzhely változata. Hosszabb távú tartózkodás idejére célszerű elkészíteni. Nagyon könnyű elkészíteni, és minimális füstöt és fényt ad ki magából. Ásni kell egy gödröt, körülbelül 60 cm széleset (az alja) és 30 cm mélyet, alakja lehet árokszerű, avagy tál alakú, célszerű az alját lapos kövekkel, kavicsokkal kibélelni. Az alsó részt össze kell kötni egy ún. légcsonnával az egyik oldalán, amelyik biztosítja a folyamatos oxigénellátását a tűznek, ezzel lehet szabályozni a levegő beáramlását, azaz a tűz nagyságát. A következő lépésben a gödörbe kell helyezni a gyúlékony anyagot, a gyújtózt

¹⁹<http://www.goodshomedesign.com/how-to-build-a-stealth-fire-and-the-smokeless-dakota-fire-pit/>
<https://tacticalpractical.wordpress.com/2012/02/08/how-to-make-a-dakota-fire-pit/>
<https://www.survivalkit.com/blog/dakota-fire-hole-efficient-cooking-minimal-smoke-signature/> (Letöltve: 2018. 01. 16.)

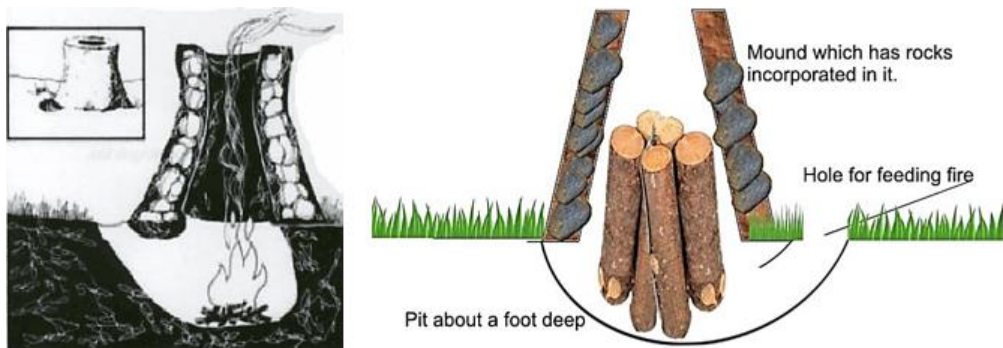
²⁰https://www.youtube.com/watch?time_continue=205&v=PT2cpL4HLCs (Letöltve: 2018. 01. 16.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

és rá a tűzifát. Amikor ez készen van, akkor építeni kell agyagból, kövekből (ezek megtartják a keletkezett hőt) egy fordított tölcser alakú kéményt, ami befedi a gödrt, a felső széle kifelé gömbölyödjön. (A légcsatornát szabadon kell hagyni.) A „kéményt” célszerű a gödör szélétől pár centire kezdeni, úgy hogy először egy tető nélküli indián sátor formát rakunk ki vékonyabb nyers faágakból. Ezek adják ki a kúp formáját és hozzájuk tudjuk rakosgatni a köveket és az agyagdarabokat, mintha kéményt építenénk. Az elkészült kúp tetején fog eltávozni a forró levegő és a füst. Az agyag és a kövek pedig megőrzik a meleget. Készíthetünk a tetejére fedőt, hogy meg tudjuk tartani benne a meleget, ha már alul csak parázs van. Ezzel a tűzrakási módszerrel kevés fűtőanyaggal tudunk meleget teremteni, amelyet szabályozni is tudunk a légcsatorna által. A tűzhely működik szeles és esős időben egyaránt. Ha lezárjuk a tűzhely nyílásait, akkor elalszik a tűzünk, de bármikor újra tudjuk éleszteni, csak tüzelőanyaggal kell feltölteni. Ez a tűzfajta biztonságos és nagyon hatékony lesz, kevés hamut hagyva, hosszú ideig ég.

Célszerűnek tartom ezen tűzhelyfajta a kiépítésének gyakorlását. Mekkora magasságú kúp/kémény a legjobb, milyen széles legyen, milyen kőanyagot használjunk fel stb.



115. kép: Yukon kemence²¹

7.3.2.8. Gúla alakú tűz (Tepee)

Az egyik legegyszerűbb tűztípus. Alulra rakunk gyúlékony anyagot, majd vékony száraz gallyakat. Rakjuk a gyújtóst gúla alakban egymásra, majd helyezünk köré vékony, majd egyre vastagabb ágakat. Az ágakat szellősen rakjuk, hogy a tűz elég oxigént kapjon. A szél felőli oldalon, hagyjunk nyílást a meggyújtáshoz. A tűzifa gyorsan, teljes hosszában fog égni, erős fényt ad, és a begyulladás kezdeti szakaszát leszámítva, kevés füstöt bocsájt ki magából, amely egyenesen fölfelé fog szállni. A tűz használható fényforrásként, avagy

²¹ <http://www.rogueturtle.com/articles/fire.php>
<http://101waystosurvive.com/prepping-skills/how-to-build-a-simple-but-effective-yukon-stove/> (Letöltve: 2018. 01. 19.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

ideális forró víz készítéshez, pörzsöléshez, mivel a koncentrált hőpontja a gúla csúcsán helyezkedik el. Alkalmos mind melegedésre, mind főzésre. Hátránya az, hogy könnyen összeomolhat.



116. kép: Gúla alakú tűz²²

7.3.2.9. Hobó (csavargó) tűzhely

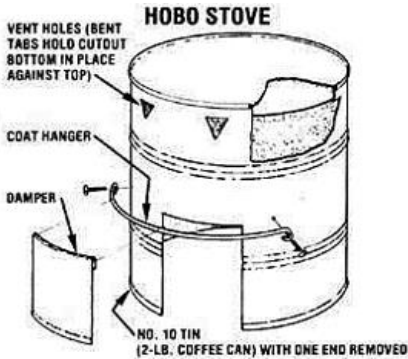
Egyszerű, régi bádóg vagy olajshordóból, konzervdobozból készült tűzhely, amelyet menekülés közben magunkkal is vihetünk. Konzervdobozból is egy késsel könnyedén kialakíthatjuk. Ürítsük ki a tartály/doboz tartalmát. Tisztítsuk meg és öblítsük ki alaposan, és távolítsuk el a papírcímkéket az oldaláról. Alakítsuk ki a tervezett kályha külalakját, vágjunk lyukakat a doboz és az oldalsó részek alján, ajtót egyik oldalán. Hagyjuk a dob tetejét zártan, de néhány lyukat vágunk a tetején, hogy a füst és hő ott is távozhasson. Állítsuk a kályhát egy kőből készült kör alakra, biztosítandó a friss levegőt, hogy táplálni tudja a tüzet. Gyűjtsünk tüzet a doboz belsejében, és az ajtón keresztül tudjuk táplálni. Mindenképpen állítsuk szilárd talajra.

²²<https://rollingfox.com/how-to-build-a-campfire> (Letöltve: 2018. 02. 27.)

<http://www.practicalprimitive.com/skillofthemonth/firestructure.html> (Eddie Starnater and Julie Martin) (Letöltve: 2018. 01. 12.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

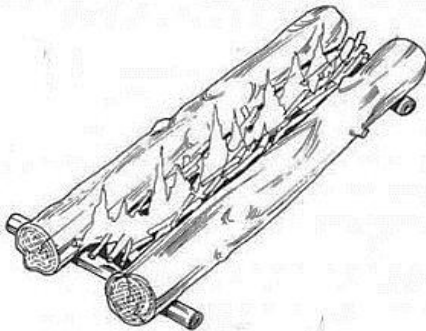
2018. XI. évfolyam 2. szám

117. kép: Hobó tűzhely²³

7.3.2.10. Hosszútűz

Két párhuzamos, nagyobb, élő/nedves rönk közé rakjuk a tüzet, így együtt tartja a paraszt. A rönköknek legalább 15 cm átmérőjűnek kell lennie, ha főzőedényt is szeretnénk rárakni. Mindkét végén, kettő vastagabb (3-5 cm) faágat helyezünk a rönkök alá, hogy a tűz minél több levegőt kapjon. Elalvás előtt célszerű ellenőrizni a tüzet, a paraszt hosszanti irányba egyengetni el, ha úgy látjuk, hogy a talaj a fekvőhelyünk felé lejt, akkor célszerű pár facöveket levérni, hogy véletlenül se guruljon meg felénk.

Földbe ásott árokba is elkészíthetjük, akkor a rakott tűz hossza a szél irányába legyen.

118. kép: Hosszútűz²⁴

²³ <http://gundata.org/blog/post/how-to-make-a-hobo-stove/> (Letöltve: 2018. 01. 12.)

<https://www.youtube.com/watch?v=B7zaxKTbLUU> (Letöltve: 2015. 12. 06.)

²⁴ Peter Darman: Podrecznik survivalu. Delta, Warszawa, 1998, 51.; <http://www.megapedia.pl/sztuka-przetrvania.html> (Letöltve: 2018. 02. 26.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.11. Kő tűzhely

Kövekkel körberakott, avagy kőbe helyezett tűzhely, avagy két párhuzamosan egymás mellé helyezett kőre helyezzük a főzőedényünket és alá rakjuk a tüzet. Jó főzést biztosít.



119. kép: Kő tűzhely²⁵

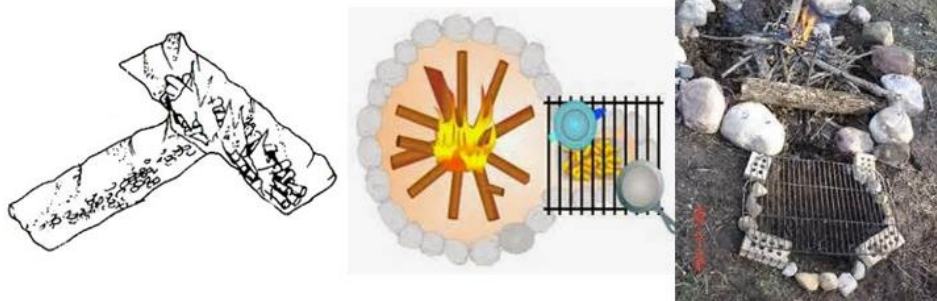
7.3.2.12. „T”, avagy kulcslyuk tűz

Amint a neve is mutatja, nevének megfelelő alakú gödröt kell készíteni, amelynek minden szára egyforma mély (kb. 60 cm). A felső/vízszintes részben folyamatosan égjen a tűz, a nagyobb hőhatás miatt itt tudunk melegedni. Innen a főzéshez szükséges parazsat a függőleges/alsó részbe tudjuk átkaparni. Ezen a részén a tűznek könnyebb a sütés, főleg húsok esetében fontos ez, mivel a belsejüket is jól át lehet sütni. A tűz előnye még, hogy egyszerre többféleképpen is tudunk vele sütni/főzni.

²⁵https://hu.123rf.com/photo_25374440_r%C3%A9gi-k%C5%91-t%C5%B1zhely-objektumot-forr%C3%B3-%C3%A9s-f%C5%91zz%C3%BCK-t%C5%B1zzel-term%C3%A9szetes.html
<https://personalliberty.com/fire-rings-can-build-survival/> (Letöltve: 2018. 01. 10.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

120. kép: „T” avagy kulcslyuk tűz²⁶

7.3.2.13. Piramis/máglya tűz

Ez az egyik legjobb tűzfajta. Három, vagy négy 1 méter hosszú rönköt egymás mellé és fölé kell felhalmozni, három-négy „emeletben”. Ezt úgy kell felépíteni, mint egy kis piramist. A végső réteg tetejére helyezük az „indító tüzedet”. Amikor ez a tűz begyullad, az alsó rudakat a keletkező égő faszénnel fogja meggyújtani, és lefelé fog égni a gravitáció miatt. Égési ideje hosszan tartó. A tűz a hőt egyenletesen sugározza szét, egész éjszaka éghet.

121. kép: Piramis/máglya tűz²⁷

²⁶ Peter Darman: Podrecznik survivalu. Delta, Warszawa, 1998, 51.

<http://greatplainssurvival.blogspot.hu/2014/07/what-is-key-hole-fire-pit.html> (Letöltve: 2018. 01. 19.)

²⁷ <https://www.insidehook.com/nation/three-ways-to-build-a-perfect-campfire> (Letöltve: 2018. 01. 15.)

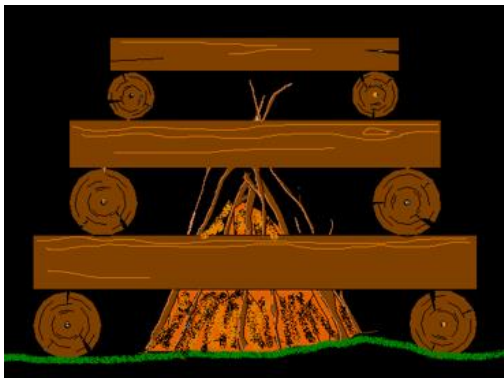
https://bushcraft.co.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=693:modosított-piramis-tz&catid=45:videokvetites&Itemid=67 (Letöltve: 2018. 02. 11.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.14. Pagoda/hasábkunyhó tűz

Ez a tűzfajta hasonlít a piramis tűzre, de itt a fahasábok nem helyezkednek el szorosan egymás mellett, így a levegő szabadon tud áramlani a máglya belsejében. Főzésre és jeladásra alkalmas tűz, inkább nagy fényt, mint meleget ad.



122. kép: Pagoda/hasábkunyhó tűz²⁸

7.3.2.15. Polinéziai/gravitációs tűz

Ássunk egy fél méter mély, illetve széles, vödör alakú gödröt. A gödör belését olyan hosszú fahasábokkal, rönkökkel rakjuk körbe, amelyek nem lógnak ki a gödörből. Az aljára készítünk el a tűzfészket a gödör közepére, majd gyújtjuk meg. A tűz hővesztesége igen kevés, mivel a hő felfelé árad, melegedésre, de főleg főzéshez alkalmas. Ilyen tüzet fában nem nagyon bővelkedő helyeken célszerű alkalmazni. A polinéziai tűz nagy előnye, hogy gyorsan lefedhető, ezért rejtése könnyű. A tűz leégése után félig fedjük le a gödröt (például gyepetglákkal), hogy a parázs hosszabb ideig megmaradjon, és bármikor újra tudjuk élesztetni a tüzet.

²⁸

http://www.sherpaz.nl/scouting/db/materiaallijst/default/menu/vuur/def_midden_tech_vuur_Opbouw_en_asp (Letöltve: 2018. 02. 25.), illetve saját felvétel.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

123. kép: Polinéziai/gravitációs tűz²⁹

7.3.2.16. Félnyereg tűz

Keressünk lehetőség szerint egy megfelelő méretű követ/sziklát vagy nagy darab farönköt támasztéknak. Helyezzük el a gyújtós csomagot a támaszték mellé és nagyon kicsire törölt aprófadarabokat a gyújtós fölé. Fekteszünk 3–4, fokozatosan növekvő vastagságú ágdarabokat föléjük, úgy, hogy a láng könnyen bele tudjon kapni. Legyen azért tartalékban a kezünk ügyében plusz gyújtós és apró ág mindaddig, amíg a tűzifa lángra nem kap és folyamatosan nem kezd el égni. Amennyiben sikeresen meggyullad a tűz, helyezzünk tűzifát az égő ágak mellé, hogy folyamatosan fenn tudjuk tartani a tüzet.

124. kép: Félnyereg tűz³⁰

²⁹ <https://total-supervivencia.blogspot.hu/2014/06/tipos-de-fuegos-en-naturaleza.html> (Letöltve: 2018. 02. 25.), illetve saját felvétel.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.17. Ároktűz

A tüzet a földfelszín alá kell telepíteni, így védhetjük meg a szél hatásaitól. Ássunk egy 30x90 cm nagyságú árkot, amelynek mélysége az aljára rakott kőréteget leszámítva 30 cm legyen. A kövek tetején rakjunk tüzet, ezzel azt is elérjük, hogy a kőréteg még azután is forró marad, hogy a tüzet hagyjuk kialudni. Az ároktűz jó a több edényt tartalmazó ételek főzéséhez, a grillezéshez, a sütéshez és a pároláshoz. Ez a legbiztonságosabb tűzfajta akkor, amikor a szél nagyon fúj, vagy amikor a talajt száraz fű, vagy száraz levelek takarják.



125. kép: Ároktűz³¹

7.3.2.18. Reflektor tűz

A reflektor tűz egyszerű szerkezet, a hő irányítására, a tűz védelmére és a szél minimalizálására szolgál. A reflektort sziklák, hó, jég, élő fa felhasználásával alakíthatjuk ki. Alapvetően minden síkfelületen működni fog. Helyezzük a reflektorfalat a tűz mögé, a megfelelő szögben és távolságban, hogy a kívánt irányba irányíthassuk az általa felfogott meleget. A reflektor dőlésszögét általában 70^o vagy 80^o-os helyzetben alakítsuk ki. (A tűzből kiáramló hősugarak a hővisszaverő felületét érintik, és ugyanabban a fényvisszaverő szögben visszahúzódnak a kívánt tér felé.)

³⁰<https://www.insidehook.com/nation/three-ways-to-build-a-perfect-campfire>
<https://www.bladeforums.com/threads/a-very-mudman-christmas-california-woods.1140085/> (Letöltve: 2018. 01. 15.)

³¹<http://www.nomoredependence.com/2010/11/fires-for-cooking/> (Letöltve: 2018. 02. 22.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

126. kép: Reflektor tűz³²

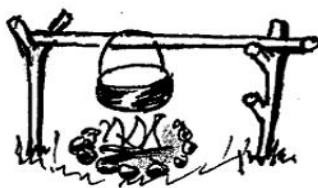
7.3.2.19. Szolgafás tűz

A szolgafákra a bográcsot akasztjuk fel. A három módszer használata attól függ, hogy mekkora bográcsot akarsz használni, milyen sokáig akarsz főzni, illetve, hogy milyen botokat találsz. A három szolgafás tűzhöz célszerű a három rudat összeerősíteni. Ehhez jó, ha van nálad egy méteres lánc két kampóval a végén.

Egy szolgafás



Két szolgafás



Három szolgafás

127. kép: Szolgafás tűz³³

³²<http://www.thriftwoodbadgeteam.co.uk/scout-survival-badge.php>
<https://www.youtube.com/watch?v=wiAeQt-GGAW> (Letöltve: 2018. 02. 27.)

³³http://portal.622gg.hu/online/docs/tuzrakas_fozes.pdf

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.3.2.20. Sárból tapasztott kemence

Ha van egy nagy fém „edényünk”, avagy annak hiányában nyírfakéregből készített lábasunk, akkor készíthetünk sárból tapasztott kemencét. Helyezzük megfelelő alapra az edényt, szúrjunk le közvetlenül mellé egy vastagabb faágat. Majd halmozzunk rá sáros földet, és alakítsunk ki belőle földkupolát. Az edény mellett hagyjunk helyet a tűznek. Húzzuk ki a faágat óvatosan, mivel a helye biztosítja a keletkezett füst elvezetését. Ezzel a kemencével tudunk fűteni, ha a menedékebe építjük be, és alkalmas egyben hússütésre is.

Ne higgyük, hogy az idáig leírt bármelyik tűzrakásfajtát könnyen el tudjuk készíteni, bárhol és bármilyen időjárási viszonyok között. Ezt az ismeretet is, mint minden alaptulélési tevékenységet gyakorolni kell, azért, hogy valós helyzetben bármikor sikerüljön tüzet rakni, meleget teremteni.

7.3.3. A tűzzel kapcsolatos néhány javaslatom

- Ne használjunk benzint vagy kerozint a tűzgyújtáshoz, mert nagy valószínűséggel be fog robbanni és égési sérüléseket okozhat.
- A tűzre ne rakjunk fenyőlombot, tobozt, vizes, nedves fát, mert ezek nagy füsttel fognak égni, ami áruló lehet.
- Télen, ha közvetlenül a földre/hóra tervezzük a tüzet, akkor számolni kell azzal, hogy az olvadó hó miatt bele fog sülljedni a talajba, és a keletkező nedvesség a parázs ellensége lesz. Ezért célszerű kövekre, magasítóra rakni a tüzet.
- Télen puhafából, ha lehetséges, ne rakjunk tüzet, mivel azok laza szerkezetűek, és megszívják magukat nedvességgel. Ez a tulajdonsága nyáron a segítségünkre lesz, mivel pont a szerkezetének következtében könnyen lángra fog kapni. Ezért télen a tűzrakáshoz keményfát használjunk.
- Ne rakjunk tüzet a fa gyökereire vagy a fa körül. A tűz elpusztítja a gyökereket, ezáltal megöli a fát. A gyökerek felgyulladhatnak a föld alatt, és végül a fő törzshöz vezethetnek, néha hetekkel a terület elhagyása után is a fa lángra lobbanhat.
- Soha ne égessünk el használt motorolajat, gumiabroncsot. Büdösen ég, olajos kormot, füstöt bocsájt ki a tűz, messziről felhívja a figyelmet.
- Ne építsünk ki olyan tüzet, amely nagyobb, mint amelyre szükség van. Egyrészt több energiára, faanyagra, figyelemre lesz szükség, mivel a nagy tűz könnyen kicsúszhat az irányítás alól, főként erős szélben, így megégethetjük magunkat, esetleg felgyújthatjuk a menedékhelyet vagy a felszerelést.
- Ne felejtjük el, hogy a tűz fényét visszaverik a környező fák és sziklák. Eltérítéssel területen mindig figyelmet kell fordítani arra, hogy a tűz fénye ne fedje fel a helyzetünket.

<https://www.onlinecaveman.com/bushcraft/how-to-suspend-your-pot-over-a-camp-fire/> (Marc Smeehui-zen) (Letöltve: 2018. 02. 26.)

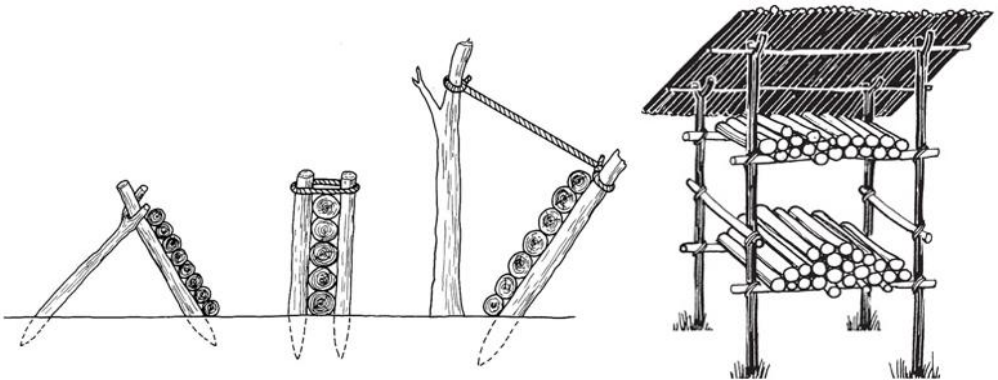
HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- Melegebb időben a füst a földfelszínen terjed szét, így kevésbé látható, de a szaga áruló lehet. Hideg és szélcsendes időben a füst egyenesen fölfelé száll, és ezáltal könnyen elárulja a helyzetünket, használjunk füstfogót.
- A környezet természetes elemeinek fedezetét és takarását maximálisan igyekezzünk kihasználni, alkalmazni.
- Mindig elegendő tűzifát gyűjtünk össze (nappal). Az összegyűjtött tűzifát két részre oszthatjuk, szárazra és nedvesre. A nedveset a tűz mellé felhalmozva, ki lehet szárítani.
- A száraz tűzifát le kell fedni, vagy taroló helyet építeni neki, mert esőben, havazáskor könnyen átázhat.
- A tűzgyújtás előtt a tervezett tűz helyén érdemes mélyedést ásni, ezáltal a menedék elhagyásakor csak annyi lesz a dolgunk, hogy ezt betemessük, majd a környezetbe beolvadóan álcázzuk.

7.4. TÜZVISSZAVERŐK ÉS SZÉLFOGÓK

Hidegben a tűz csak a felé eső oldalunkat fogja melegíteni, a másik oldalunk fázni fog. Ezért, hogy mindkét oldalunkat érje a meleg, a tűzzel ellentétes oldalt zárni kell. Javaslom, hogy a tűzrakó helyet úgy válasszuk ki, hogy a hátunk mögött legyen valamilyen nagyobb hővisszave-



128. kép: Farönkökből készült szélfogó/tűzviszaverő, fatartó³⁴

rő felület. Ez lehet a természetben már ott levő dolog: sziklafal, löszfal, fatörzs stb., illetve mesterséges anyagokat is alkalmazhatunk, mint például: sátorlap, poncsó, fólia, gallyakból font szélfogó stb.

Készíthetünk hővisszaverőt farönkökből, ami szélfogónak is használható, s a tüzelőnek szánt farönköket is ki tudjuk szárítani egyúttal. A hővisszaverőben lévő nedves ágakat

³⁴ <http://www.rogueturtle.com/articles/fire.php> (Letöltve: 2018. 01. 15.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

egy idő után mint már kiszáradt tűzifát fel lehet használni, és helyükre újra nedvest tenni. Csak ne feledjük, hogy az így elkészített farakás erre nem a legjobban alkalmas, mert a fa a hőt nem a leghatásosabban veri vissza.



129. kép: Tűzfogók/szélfogók³⁵

7.4.1. A tűz megőrzése

- Lehet, hogy később még szükség lenne a már egyszer használt tűzre, akkor lapos kövekkel fedjük be, majd földdel temessük be. Törekedünk arra, hogy minél több parázs legyen. A kő alatt a hamuban sokáig megmarad a parázs, amelyet később könnyen újjáéleszthetünk.
- A tűzifák elégeése után parázs keletkezik, majd a hamu befedi a parazsat, így az nem alszik ki. A parázsról leszedhetjük a hamut, és újból lángra tudjuk lobbantani a tüzet.
- Ha csak később lesz szükségünk a tűzre, akkor szúrjunk a közepébe egy kb. 5–10 cm átmérőjű faágat, majd fedjük be a parazsat gyeptéglákkal (elég 20 cm vastagságban). Majd húzzuk ki a faágat, és az így keletkezett lyuk biztosítja a levegőáramlást, később eltávolítva a gyeptéglákat újjáéleszthetjük a tüzet.
- Ha el kell hagyni a menedéket, és magunkkal akarjuk vinni a tüzet, ehhez keresni kell egy korábban kiszáradt taplót. Ez ugyanis nehezen nedvesedik át. Egy ökölnyi darab egy órán keresztül biztosan tartja a parazsat, amiből tüzet lehet gyújtani később.

³⁵ Gerhard Buzek: A túlélés kézikönyve. 209., illetve saját felvétel.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- Vinni is tudjuk a kezünkben vagy egy botra tűzve, esetleg egy konzerv/sörösdozban.
- Egy vastagabb, izzó fadarabot vigyünk magunkkal (konzervdozban). Ezt folyamatosan lóbálni kell, hogy fenn tudjad tartani az égést/izzást.

7.4.2. A tűz eloltása

Gondolni kell arra, hogy egyszer vége lesz a harcnak, és a természet is élni akar. Másrészt, ha nem takarítjuk el a nyomainkat, akkor az ellenségnek is számos felhasználható adatot hagyunk hátra magunkról. (Nem szólva arról, hogy a gondatlanul eloltott tűz újra lángra lobbánhat és felgyújthatja az erdőt.).









Ezért figyeljünk arra, hogy:

- a tüzet, amit raktunk minden esetben gondosan oltunk el;
- ha tudjuk, hogy nem maradunk tovább a területen, akkor már csak kis tüzet tápláljunk és azt is hagyjuk „elaludni”;
- az elhamvadt tűz maradékát kaparjuk össze, ássunk egy gödröt és szórjuk bele, amit összegyűjtöttünk, vizeljük le, ha nincs vizünk, ha van bőven, akkor abból használjunk fel annyit, amennyi szükséges, majd egy bottal kavarjuk meg a vizes masszát, dobáljunk rá köveket és temessük be a gödröt. A tetejére helyezünk rá gyepetglákat.
- ha van patak, folyó, tó a közelben, akkor a még füstölő fadarabokat abba dobjuk bele;
- ha nincsen, akkor valamilyen víztartó edénybe mártsuk bele az égő fa minden oldalát;
- minden parázsló tárgyat tapossunk bele a földbe, majd a tűz körül öntsünk vizet a talajra, hogy az esetlegesen megmaradó, parázsló darabokról ne tudjon tovább terjedni a tűz;
- ha nincsen a közelben semmilyen víz, akkor el kell zárni az oxigén útját. Tegyük a tűz maradékára homokot, apró kavicsot, földet, havat, úgy, hogy a tűzrakóhelyet teljesen befedje.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

7.4.3. Hogyan gyűjtsunk tüzet esőben

| | | | |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| Gyűjts gyűjtőt. Vágj fakérget a fa száraz oldaláról. Gyűjts tüleveleket, melyek könnyen kiszáradnak. | Keress száraz, éghető fát, gyűjtsnek. Helye: kidőlt fa alatt, fenyőfa alsó ágai alatt, lehajló szikla alatt. | A fa mindig legyen száraz. Gyűjtsnek akkor jó, ha könnyen török. Ágak esetében addig faragd, amíg száraz részhöz nem érsz. | Miután összegyűjtötted a tűzifát, találd a tűznek megfelelő helyet egy nagy fa alatt, vagy pedig fessz ki két fa közé sátorlapot, ponchot. |
|  |  |  |  |
| Készíts alapot a tűz számára, hogy elválaszd a nedves talajtól. Használj fakérget, vagy ágakat (gallyakat). | Az előkészített alapra tegyél gyűjtőt és ez fölé készíts indián sátorhoz hasonló sátrat, majd arra tegyél vastagabb fahasábokat. | Ha van viharálló gyufád, akkor azzal gyűjtsd meg a gyűjtőt alulról, majd fújjad addig, amíg a gyűjtős lángra nem kap. | Állíts a tűz közelébe még nedves gyűjtőt és fahasábokat, hogy kiszáradjanak és később táplálni tudjad velük a tüzedet |

130. kép: Esőben történő való tűzgyújtás³⁶

A túlélés folyamán számos táplálékot nyersen is el fogsz tudni fogyasztani, de vannak olyan élelmek, amelyeket fel kell dolgoznod a fogyaszthatóság érdekében. Illetve, ha hosszabb időt kell eltöltened a természetben, akkor a táplálékodat tartósítanod, raktároznod kell. Szóval, már van tüzed, süssél, főzzél a segítségével, illetve használd fel a megszerzett élelmed tartósításához is. A következőkben ezzel a témához kapcsolódó anyaggal fogok foglalkozni.

³⁶<https://www.survivalgrit.com/diy-survival-how-to-start-and-build-a-fire-in-the-rain/> Letöltve: 2018.02.26.



131. kép: Táplálékkészítés³⁷

7.5. A TÁPLÁLÉKOK ELKÉSZÍTÉSÉNEK MÓDjai, LEHETŐSÉGEI

Tűzzel, melegítéssel, hevítéssel:

- áztatás;
- főzés;
- forrázás;
- sütés;
- gőzölés;
- párolás;
- pörkölés.

Tartósítással:

- sózás;
- füstölés;
- szárítás;
- hűtés.

7.5.1. A kövön való sütés

1. Nagyobb darab, lapos kövekre rakjunk tüzet, amikor a tűz leégett, és már csak a parázs és a hamu maradt, azokat nedves gallyakkal söpörjük le a forró alapról, és helyezzük a kövekre a megsütni kívánt ételmet (húst, növényi ételmet).

2. Ássunk egy gödröt (kulcslyuktűz, ároktűz stb.). Nagyobb darab, lapos kövekre rakjunk tüzet, amikor a tűz leégett, és már csak a parázs és a hamu maradt, azokat nedves gallyakkal söpörjük le a forró alapról, és helyezzük a kövekre a megsütni kívánt ételmet. Ezután ágakkal borítsuk be a gödröt, majd föld és levélrétegekkel fedjük be azt. Így lezárva

³⁷ Saját anyag. Túlélés 1999. A szerző túlélési gyakorlaton 1983 nyarán.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

a gödörben/árokban lévő hő megreked és megsüti az élelmet, illetve egyben meg is párolja azt.

3. A húst/szárnyast/halat burkoljuk be lehetőleg agyagba, de ha az nem áll a rendelkezésre, akkor vizes földbe, majd zöld levelekbe (lapulevél). Tegyük az elkészített húst a tűzbe és kaparjuk rá parazsat. 60 perc elteltével szedjük ki a tűzből és távolítsuk el az agyagréteget.

4. Ássunk egy kisebb gödröt (kulcslyuktűz, ároktűz stb.). Nagyobb darab, lapos kövekre rakjunk tüzet, amikor a tűz leégett, és már csak a parázs és a hamu maradt, azokat nedves gallyakkal söpörjük le a forró alapról és helyezzük a kövekre a megsütni kívánt élelmet. (Előtte a húst/szárnyast/halat burkoljuk be lehetőleg agyagba, de ha az nem áll a rendelkezésre, akkor vizes földbe, majd zöld levelekbe, pl. lapulevél.) Szúrjunk le egy vastagabb faágat a gödör aljába. Ezután földréteggel fedjük be azt. Húzzuk ki a faágat és öntünk a lyukba egy kis vizet. Így lezárva a gödörben/árokban lévő hő megreked és megsüti az élelmet, illetve egyben meg is párolja azt. 60 perc elteltével szedjük ki a tűzből és távolítsuk el az agyagréteget.



132. kép: Sütés kővön, gödörben³⁸

7.5.2. Néhány ételkészítési-recept

- **Fácán/vadkacs** – A fácánt/kacsát szárazon kopasszuk meg, majd belezzük ki. Az ehető belsőségeket, májat, zúzat tegyük külön. Az egész fácánt 15–20 percig sós, fűszeres vízben, gyenge tűzön főzzük, majd a belsőségekkel együtt bő vizes zsírban pirítsuk meg.
- **Rák** – A folyó víz alatti, kimosott, bemélyedt part alatti üregében fogható. Homokkal dörzsöljük le, vagy késsel kaparjuk le. A beleitől tisztítsuk meg a rákot. Valamilyen edényben süssük meg, vagy forró vízben főzzük meg.

³⁸ <http://thedutchhermit.blogspot.hu/2013/02/5-primitive-cooking-methods.html>
<http://www.instructables.com/id/How-To-Build-A-Pit-Oven-And-Cook-A-Salmon-In-It/> (Letöltve: 2018. 01. 19.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

- **Szárnyasok** tollastól, agyagban – A szárnyast belezzük ki. (Ha van sónk, borsunk, paprikánk, akkor ezek keverékkel dörzsöljük be.) Az ehető belsőségeket külön megsüthetjük, de inkább készítsünk belőlük levest. A nyakat a fejével és a lábakat dobjuk el. A tollas kacsát kb. kétujjnyi vastag agyagba göngyöljük be, majd vastag, keményfából készített parázsba tegyük. 15 perc múlva fordítsuk meg, 20–25 perc múlva kivethetjük. Az agyagot letörve róla leválík a tollazata is. Máris fogyasztható. Ha nem sült át megfelelően, kétágú nyársra húzva, parázs felett tovább lehet sütni.
- **Vadnyúl** nyárson – A megnyúzott, feldarabolt, behasogatott nyulat húzzuk nyársra. Bőséges parázs felett süssük meg.
- **Varjúleves** – A varjút tollastól együtt nyúzzuk meg, ha nincs lehetőségünk megkopasztani. Csak a hátát, mellét, combjait használjuk fel. Szép piros húsa van, mint a fácánnak. Hideg vízben kell feltenni főzni. Zöldségekkel, sóval fűszerezendő. Puhára kell főzni.
- **Csigapörkölt** – Az összegyűjtött csigákat forró vízbe kell dobni, így kibújnak a házukból. A farkukat vágjuk le és dobjuk el, a csiga maradékát daraboljuk fel, majd lassú tűzön főzzük meg. (Ha tudunk készíteni pörköltlevet, abban megfőzve még ízletesebb lesz.

133. kép: Ételkészítés³⁹

A fentiekben leírt ételeket fűszerezhetjük olyan fűszerekkel, amelyekkel rendelkezünk, hogy ízletesebbek legyenek, de azok nélkül is fogyaszthatók.

Ha mellőzni kell a kialakult körülmények miatt a tűzrakást, akkor csak a lehetségesen beszerezhető élelmiszerekre hagyatkozhatunk, amelyek sütés, főzés stb. nélkül is fogyaszthatók (tojás, méz, gyümölcsök, zöldségek stb.).

³⁹ <https://www.bladeforums.com/threads/a-very-mudman-christmas-california-woods.1140085/>
(Letöltve: 2018. 02. 26.), illetve saját kép.

7.5.3. Néhány étel elkészítésének időszükséglete

- egyéb levesek: 0,5–1 óra;
- egyéb rostonsültek: 15–20 perc;
- flekken: 16–30 perc;
- gulyás, paprikás: 2,5–3 óra;
- halászlé, sült hal: 30 perc;
- halpaprikás: 1 óra;
- lebbencsleves: 30–35 perc;
- nyársas húsok: 1–1,5 óra;
- nyárson sült szárnyas (félbevágva): 30–40 perc;
- pörköltök: 1,5–2 óra;
- sült szalonna: 20–30 perc.

7.6. A TÁPLÁLÉKOK TARTÓSÍTÁSI MÓDJAI, LEHETŐSÉGEI

Mivel a túlélés hosszabb időt is igénybe vehet, avagy a hirtelen felszaporodott élelmet valahogyan meg kell menteni a megromlástól, ezért azt tartósítani kell a későbbi felhasználásig. Télen egyszerűbb dolgunk van, mert a hideg, a hó, a jég a segítségünkre lesz, egyszerűen meg kell fagyasztani a húst. De mit tegyünk enyhébb időben, avagy nyáron a nagy melegben? Itt különböző technikák jöhetnek szóba, és a legfontosabb az, hogy ne tegyük ki az ételt a napra.

7.6.1. Füstöléssel történő tartósítás⁴⁰

Az élelem füsttel történő tartósítása a folyadékelvonás intenzív módja. Nem csak kiszárítjuk ilyenkor az ételt, hanem a füstben lévő anyagoknak köszönhetően viaszos réteggel vonjuk be a felületét, ezáltal megakadályozva a nedvesség bejutását. „A füstölés az élelmiszertermékek legrégebbi tartósítási módja, mely azon alapul, hogy a fa tökéletlen elégetése során antiszeptikus hatású illó vegyületek képződnek. A füstölt áru eltarthatóságát egyrészt a füstanyagok (gyanták, fenolok, formaldehid, krezol stb.) és az ezzel egy időben bekövetkező vízvesztés biztosítja.

A húskészítmények füstölésére a füst készítéséhez a következő lombos fák fűrészpora szolgálhat: tölgy, bükk, platánfa, égerfa és nyírfa (kéreg nélkül). A tűlevelűek fűrészporát alkalmazni nem szabad, mert abból nagy mennyiségű gyanta keletkezik, mely a füstölthúsnak kellemetlen szagot és ízt ad.”⁴¹

⁴⁰ <http://hobbikert.hu/magazin/hazi-fustoles-ugyes-fustolok-es-modszerek.html> (Letöltve: 2018. 03. 01.)

⁴¹ http://www.solvent.hu/WEBSET_DOWNLOADS/110/fustoles1.pdf (Letöltve: 2018. 03. 01.)

7.6.1.1. Hideg füstölés

12–24 fok között megy végbe. Feltétele, hogy a füstölni való leszártott formában kerüljön a füstölőbe, valamint, hogy a füstölőanyag se legyen nedves. A hőmérséklet nem lépheti túl a 25 fokot, valamint a relatív páratartalom is 85% alatt maradjon. Előnye, hogy az így füstölt hús rendkívül tömör, nagyon keményre szárad. A szükséges füstölési idő általában több napig eltart. Az egyes füstölési szakaszok között a bent lévő termékeket mindenképpen levegőztetni kell. Hideg füstöléskor a hússzövetekben erős szerkezetváltozás nem megy végbe. A hideg füstölés hatása abban áll, hogy a húсарu kiszárad, ennek következtében megnövekszik a sótartalma és a húsban, a füstölőanyagok alkotórészei (fenolok, aldehidek stb.) felhalmozódnak. A zsír nem olvad meg. A hús füstölésekor fellépő változások főként abban állnak, hogy csökken a hús víztartalma, megváltozik a vegyhatása és a füstgázokból illóanyagok halmozódnak fel.

7.6.1.2. Meleg füstölés

30–50 fok közötti hőmérsékleten történik, ahol a füstölni valótól függően a füstölés időtartama 2–24 óra között van. Fontos, hogy a készárut 2–3 héten belül fogyasszuk el.

7.6.1.3. Forró füstölés

Igazán rövid füstölési idő elegendő. A füstölési hőmérséklet 50–90 fok között van, és maximum 2 óráig terjed a behatási idő. A füstölés megkezdése előtt a húst jól töröljük le, és folyamatos légmozgás mellett szárítsuk néhány órán keresztül. Azonnali fogyasztásra ajánlott módszer, azonban fontos megjegyezni, hogy vastag kemény húshoz nem használható, hiszen a középső rész nyers maradna. Ebben az esetben például a sonkát elő kell főzni. Kizárólag tűzbiztos füstölőszekrény alkalmazható.

7.6.1.4. Nedves füstölés

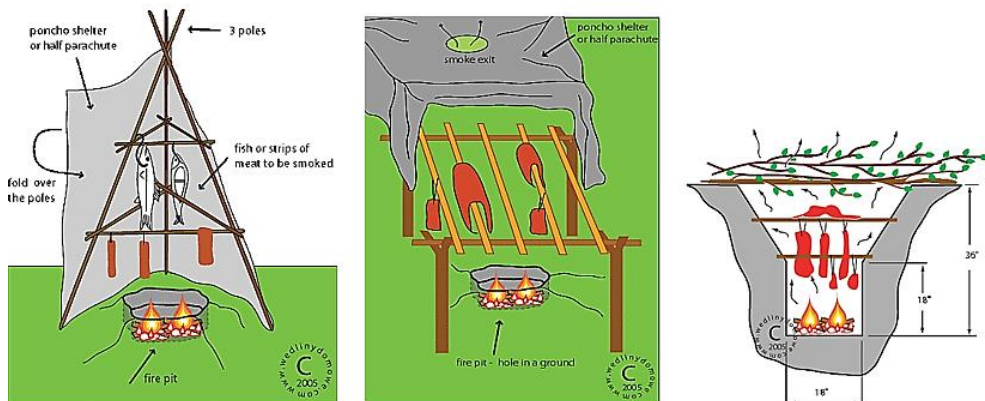
A hidegfüstnél pár fokkal melegebb hőmérsékleti viszonyok között zajlik, 90% körüli relatív páratartalom mellett. A nedvesség fokozása egy nagy felületű, vízzel töltött tál füstölőbe való helyezésével érhető el. Előnye, hogy füstölés közben a nedvesség hatására például a kolbászok érése megvalósul szárítás nélkül is.

A füstöléshez készítsük el a füstölőt és a füstöléshez szükséges anyagokat. Az elkészítendő hús vágjuk 2–10 cm széles csíkokra, majd helyezük el a húsokat megfelelő módon az elkészített füstölőben. A hús füstöléséhez egy zárt területre van szükség – például egy indián sátor szerű építményre vagy egy gödörré. A füstölő legyen zárt, tetején egy szellőztetővel.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Ahhoz, hogy a húst meg tudjuk füstölni, kb. 1 méter mély és 45 cm átmérőjű lyukat kell ásni. Gyűjtsünk tüzet a gödör alján. Miután elkezdett égni, adjunk hozzá élő fahasábokat vagy kis faágakat a nyers fából, hogy füst keletkezzen. Helyezzünk egy fadarabot kb. 50 cm-el a tűz fölé, és helyezzük a húsdarabokat egy rácsra. Fedjük le a gödört gallyakkal, ágakkal, levelekkel vagy más anyaggal.



134. kép: Füstöléssel történő tartósítás⁴²

7.6.2. Aszalás és szárítás

Az aszalás és a szárítás vízelvonásos tartósítási eljárás, melynek során az eltarthatóságot a víztartalom csökkentésével biztosítjuk. A két eljárás közti különbség a megmaradó víztartalom mennyiségében van. A gyümölcsök aszalásakor a víztartalmat 20–22%-ra csökkentjük, míg a zöldségek szárításakor a megmaradó víztartalom 15% alatt van. A hőmérséklet és a nedvességtartalom változtatásával mindkét esetben megakadályozzuk a romlást okozó baktériumok, gombák szaporodását, biztosítva ezzel az eltarthatóságot. A két eljárás közti különbség oka, hogy a gyümölcsök cukortartalma magas, ami szintén gátolja a romlást, ezért a gyümölcsök magasabb víztartalom mellett is eltarthatók.⁴³

7.6.2.1. Aszalás

Szinte valamennyi gyümölcs aszalható. Elegendő egy asztal vagy állvány, néhány aszalókeret – amit saját magunk is elkészíthetünk – és a melegen sütő nap. Az aszalókeret egy egyszerű fa keret, amire apró lyukú dróthálót vagy szitaszövetet feszítünk. Erre terítjük el

⁴² <https://www.meatsandsausages.com/smokehouse-plans/smokehouse-survival> (Letöltve: 2018. 03. 01.)

⁴³ <https://kozfoglalkoztataskormany.hu/download/0/e3/e0000/%C3%89lelmszer-tart%C3%B3s%C3%ADt%C3%A1s.pdf> (Letöltve: 2018. 03. 01.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

az aszalni kívánt gyümölcsöt. A lyukacsos szerkezet biztosítja, hogy a meleg levegő körbe tudja járni a gyümölcsöt, gyorsítva ezzel a párolgást.⁴⁴ Akkor jó az elkészült étel, ha az érintésre száraz és törékeny. A kiszáritott eleséget tegyük légmentesen zárható helyre. Felhasználása: fogyasztható szárított állapotában, ha nedvességgel akarjuk telíteni, akkor rakjuk néhány órára vízbe, vagy 30–60 percig forró vízbe.

7.6.2.3. Szárítás

Szárításnak nevezik azt a műveletet, amelynek során fűszereket, zöldséget és gyümölcsöt, sőt húst is (tartós termékek) természetes környezetben, levegőn, hővel, technika igénybevétele nélkül megszáritanak. Élelmiszerek tartósításának ez a legrégebb, legenergiatakarékosabb és legkíméletesebb módszere.⁴⁵ A gyümölcsöket aszaljuk, a zöldségeket szárítjuk. Szárításnál hagyjuk távozni az aszalt ételből a vizet, így megszüntetve a kórokozók számára kellemes közeget, ahol szaporodhatnak. Szárítással a hús hónapokig eltartható, felhasználható. Vágjuk vékony lapokra, csíkokra a húst, jól sózzuk meg, ha van fűszerünk, akkor fűszerezzük, majd a forró napon szárítsuk ki. A szárítást halaknál, szárnyasoknál, a zöldségfélénél és a gombáknál tudjuk jól alkalmazni.

A szárítandó ételiszert:

- rakjuk lapos kövekre;
- fűzzük zsinórra;
- akasszuk faállványra, faágakra.

Levegős, szellős helyen szárítsuk a húst, hogy ne lepjék el a legyek. Gyümölcsöt, zöldséget, húst ugyanígy kell szárítani.



135. kép: Szárítás, aszalás^{46, 47}

⁴⁴ <https://kozfoglalkoztataskormany.hu/download/0/e3/e0000/%C3%89lelmszer-tart%C3%B3s%C3%ADt%C3%A1s.pdf> (Letöltve: 2018. 03. 01.)

⁴⁵ <http://ideal.hu/sectiondietakalauz/113-receptek/110252-a-szaritas-es-aszalas-modszerei.html> Letöltve: 2018.03.01.

⁴⁶ <https://www.summester.com/szaritott-hal> Letöltve: 2018.02.23.

⁴⁷ <https://biborkalaposok.hu/az-aszalas-nem-mai-talalmany/> Letöltve: 2018.02.23.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Aszalásnál, szárításnál vigyázni kell arra is, hogy a környezetben lakó élőlények (legyek, négy lábúak, madarak, csúszómászók) ne tudjanak az élelemben kárt tenni.

Hús sózása:

A hús sózás útján való megőrzése két módon történhet: alaposan átítatjuk sós vízzel, majd félretesszük. Felhasználás előtt le kell mosni róla a sót. A másodiknál pedig, ha megfelelő mennyiségű sóval rendelkezünk, akkor alaposan bedörzsöljük sóval, és egymásra fektetjük a hússzeleteket egy tárolóedényben. Sózás: szalonnához kilogrammonként 20 dkg só, húshoz kilogrammonként 10 dkg sóval számolhatunk. Ne feledjük, hogy az így tartósított hús egy hét után levet fog ereszteni.



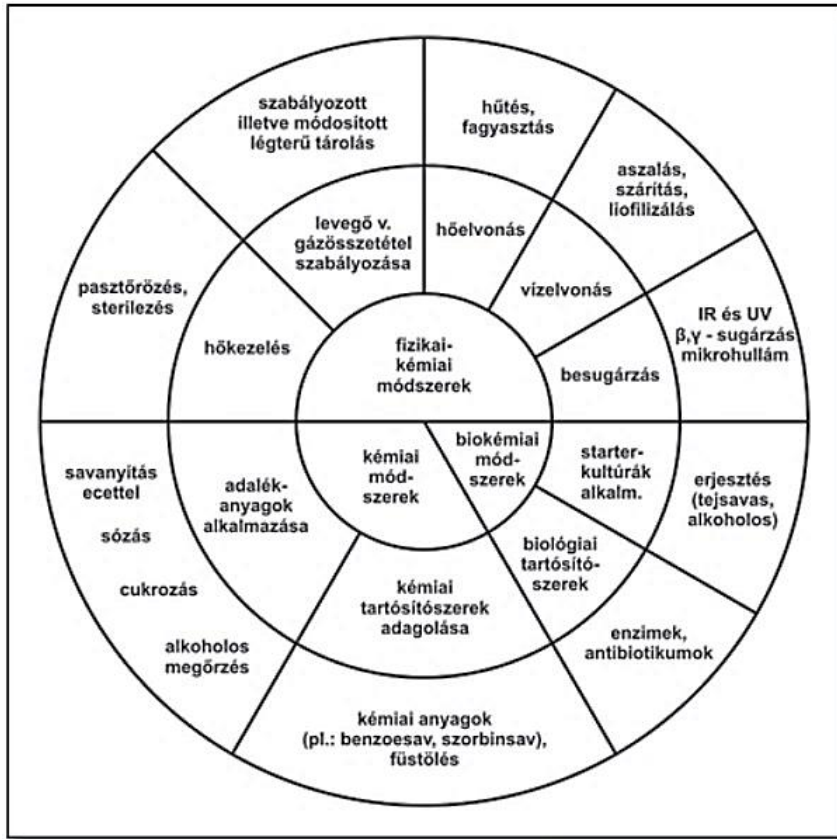
136. kép: Hús, hal füstöléssel történő tartósítása⁴⁸

⁴⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=1beLnpi57jA> , <https://www.youtube.com/watch?v=zjplQBF3nAQ> , <https://www.youtube.com/watch?v=ku2lxQcJ1K8> (Letöltve: 2018. 03. 01.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

Az alábbi kördiagram a tartósítási módokat szemlélteti:⁴⁹



FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Buzek, Gerhard: A Túlélés kézikönyve. Budapest, 1994.
2. Darman, Peter: Túlélés. Hajja & Fiai. Budapest, 2000.
3. Dr. Hood, Roon: Survival basics.
4. Hamilton, Ian: Survive, Evade, Resist and Escape, Combat and Survival.
5. Headquarters, department of the Army: FM 21-76 Survival.

⁴⁹ <https://kozfooglalkoztatas.kormany.hu/download/0/e3/e0000/%C3%89lelmiszer-tart%C3%B3s%C3%ADt%C3%A1s.pdf> (Juhász-Karakas Ilona, Kuthyné Juhász Ilona, Maknics Zoltán, Tolnainé Szabó Beáta: Tartósítás. Letöltve: 2018. 03. 01.)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

6. Hans-Otto Meissner: Sztuka zycia is przetrwania. Varsó. Wydawnieztwo Bellona.
7. 1990.
8. Hermann Ottó: Halászélet, pásztorkodás. Gondolat Kiadó, Budapest, 1980.
9. Kárászi Zsolt: Túlélés. KLKF, Szentendre, 1996.
10. Makrai Tibor – Gyuricza László: Buschraft, túlélés, természeti életmód. Szalay könyvek, Budapest, 2015.
11. Mirko Vosatka: Természetjárók enciklopédiája. Kassa, 1978.
12. Papp András: Túlélés. Szakdolgozat. KLKF, Szentendre, 1999.
13. Toma József: Túlélés. TDK dolgozat, KLKF, Szentendre, 1987.
14. Tóth Lóránt: Katonai túlélés. ZMNE jegyzet, Budapest, 2000.
15. Vámos Sándor őrnagy: A túlélés lehetőségei harchelyzetben. I–II–III. cikksorozat, *Honvédelem*, 1987/4., 5., 7. szám.
16. Wiseman, John: The SAS Survival Handbook. Harvill, 1986.
17. Belkereskedelmi Továbbképző Intézet. Halakból és hideg vérű állatokból készíthető ételek. Budapest, 1985.
18. Raymond Mears: The Survival Handbook. The Oxford Illustrated Press.
19. Field Manual - Canada Army - Never Say Die (Survival Manual). September, 1982.
20. William Hamilton Gibson: Camp Life in the Woods and the Tricks of Trapping and Trap Making. Lyons Press; 2 edition (September 24, 2009).
21. Richard Graves: Bushcraft. The Ultimate Guide To Survival In The Wilderness. Skyhorse Publishing, 1972, 2013.
22. Krzysztof J. Kwiatkowski: Survival po polsku. F-ma Tomczak. Łódź, 1999.
23. Don Mann and Ralph Pezzullo: The U. S. Navy Seal Survival Handbook. Skyhorse Publishing, 2012.
24. Richard Graves: Australian Bushcraft. Dymocks Publishing Pty Ltd, 1984.
25. Carol Ann Rinzler: The New Complete Book of Food. Facts On File, Inc. 1999.
26. Ernest Thompson Seton: The Book of Woodcraft. The Country Life Press, Garden City, 1912.
27. Beattie Rob: Sztuka przetrwania. Publicat Wydawnictwo, 2014-02-26 Sztuka przetrwania i pierwsza pomoc. 2007, wydawnictwo: Muza S.A.
28. Horace Kephart: Campind and Woodcraft. vol. II. Woodcraft. The Macmillan Company, N.Y. 1928.
29. <http://survivaltek.com>
30. http://portal.622gg.hu/online/docs/tuzrakas_fozes.pdf
31. <https://www.facebook.com/bushcrafttuleles/photos/pcb.782400985174137/782400728507496/?type=3&theater>
32. <http://www.survivopedia.com/cooking-off-radar/>
33. <https://www.survivalkit.com/blog/dakota-fire-hole-efficient-cooking-minimal-smoke-signature/>

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2018. XI. évfolyam 2. szám

34. <https://bushcraftusa.com/forum/forums/fire.31/>
35. <http://foodstorageandsurvival.com/fire-starting-101-lighting-fire-survival/>
36. http://101waystosurvive.com/survail_tips/five-types-of-fires-that-everyone-needs-to-know-how-to-build/