

kk  
KOSSUTH LAJOS TUDOMÁNYEGYETEM  
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

Dr. Lázár István

# KÜLÖNLEGES ÉS VESZÉLYES ANYAGOK

Egyetemi jegyzet



Debrecen, 1995

## Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék .....	i
Köszönetnyilvánítás .....	v
Bevezetés helyett... ..	vi
<b>1. KÁBÍTÓSZEREK .....</b>	<b>1</b>
1.1. A kábítószerokról általában .....	1
1.1.1. A kábítószerek csoportosítása .....	2
1.1.2. A kábítószerek egészségkárosító hatása .....	3
1.1.3. A vegyszerkatalógusok és a kábítószer .....	4
1.1.4. Mit kap a fogyasztó? .....	4
1.1.5. Kábítószerhelyzet Magyarországon .....	4
1.1.6. Törvényi megítélés .....	5
1.2. Kannabisz (marihuána, hasis) .....	6
1.3. Ópium .....	15
1.4. Morfin .....	17
1.5. Heroin .....	21
1.6. Kokain .....	24
1.7. LSD .....	28
1.8. Meszkalin .....	33
1.9. Kavain .....	36
1.10. Katinon .....	37
1.11. Harmin, Harmalin .....	38
1.12. Bufotenin .....	39
1.13. Ibogain .....	40
1.14. Efedrin .....	41
1.15. Lizergsav-amid .....	43
1.16. Amfetamin .....	44
1.17. Metamfetamin .....	48
1.18. Szafrol, izoszafrol .....	49
1.19. Miriszticin .....	50
1.20. N,N-dimetil-triptamin (DMT) .....	51
1.21. Metiléndioxi- vagy etiléndioxi-csoportot tartalmazó amfetamin-származékok .....	52
1.21.1. MDA .....	52
1.21.2. MMDA .....	53
1.21.3. MDMA .....	53
1.21.4. MDEA .....	55
1.21.5. EDMA .....	55
1.22. Aromás gyűrűn szubsztitált amfetamin-származékok .....	55
1.22.1. STP .....	56
1.22.2. DOB .....	57
1.22.3. DON .....	58
1.22.4. a) TMA .....	58
1.22.4. b) TMA-2 .....	59
1.22.5. DMA .....	59

1.22.6.	DOET	60
1.22.7.	PMA	60
1.23.	Új típusú kábítószeres (Designer drogok)	61
1.23.1.	Fenciklidin	61
1.23.2.	Tenciklidin	62
1.23.3.	MFPP	62
1.23.4.	Fentanil-származékok	64
1.24.	Kábítószerként használt gyógyszerek	65
1.25.	Kábítószerpótló anyagok	67
1.25.1.	Dinitrogén-oxid	67
1.25.2.	Amil-nitrit	68
1.25.3.	Szerves oldószerek	68
1.25.4.	Máktea	69
1.25.5.	Tea	69
1.25.6.	Placebók	69
1.25.7.	Illúziók	70
2.	TOXIKUS VEGYIANYAGOK, MINT FEGYVEREK	71
2.1.	Bevezetés	71
2.1.1.	A toxikus vegyi anyagok háborús alkalmazásának rövid története	71
2.1.2.	Nemzetközi egyezmények	73
2.1.3.	Vegyifegyverek szándékos és véletlenszerű felhasználásai	73
2.1.4.	A vegyifegyverek jelene és jövője	75
2.2.	Könnygázok	75
2.2.1.	Bróm-aceton	77
2.2.2.	Bróm-ecetsav etilészter	77
2.2.3.	Xilil-bromid	77
2.2.4.	Klór-acetofenon (CN)	77
2.2.5.	Bróm-benzil-cianid (CA, Cannit)	78
2.2.6.	o-Klór-benzilidén-malonitril (CS)	78
2.2.7.	A könnygáz-mérgezetek általános kezelése	79
2.3.	Ingerlő harcanyagok	80
2.3.1.	Difenil-arzén-klorid	81
2.3.2.	Difenil-arzén-cianid	81
2.3.3.	Adamzit	82
2.3.4.	Etil-arzén-diklorid	82
2.3.5.	Fenil-arzén-diklorid	82
2.3.6.	A mérgezetek gyógykezelése	83
2.4.	Hólyaghúzó vegyi anyagok	83
2.4.1.	A hólyaghúzó vegyi anyagok általános élettani hatásai	83
2.4.2.	A hólyaghúzó vegyi anyagok szerkezete	83
2.4.5.	Kénmustár	84
2.4.6.	Lewisit	87
2.4.7.	Nitrogénmustárok	89
2.4.8.	Q és T harcanyagok	90
2.5.	A hólyaghúzó anyagoktól a daganat-kemoterápiáig	91

2.6.	A légzőszerveket és a vörösvértesteket károsító vegyi anyagok	93
2.6.1.	Tüdőmérgek	94
2.6.2.	Vérmérgek	99
2.7.	Foszfororganikus idegmérgek	105
2.7.1.	Az idegmérgek kutatásának rövid története	105
2.7.2.	Az idegmérgek okozta mérgezés mechanizmusa	106
2.7.3.	A legfontosabb idegmérgek ismertetése	109
2.7.4.	Foszfororganikus idegmérgek kimutatása	114
2.8.	A mérgező harcanyagok toxicitása	117
2.9.	Bináris vegyi fegyverek	120
2.9.1.	Szarin-2	121
2.9.2.	KB-16 és KB-10	121
2.9.3.	VX-2	122
2.10.	Magas toxicitású fluortartalmú vegyületek	122
2.10.	Cselekvésképtelenséget okozó anyagok	125
2.10.1.	BZ (3'-kinuklidinil-2,2-difenil-glikolát)	126
<b>3.</b>	<b>ROBBANÓANYAGOK, LŐPOROK ÉS HAJTÓANYAGOK</b>	<b>127</b>
3.1.	Bevezetés	127
3.2.	Robbanóanyagok és robbanásra képes anyagok	127
3.2.1.	A robbanóanyagokkal kapcsolatos legalapvetőbb fogalmak	127
3.2.2.	A robbanás alapvető típusai	129
3.2.3.	A robbanásra képes anyagok csoportosítása	129
3.2.4.	A robbanásra képes anyagok csoportosítása kémiai összetételük alapján	130
3.2.5.	A robbanóanyagok alkalmazáscentrikus csoportosításai	132
3.3.	A robbanóanyagok legelterjedtebb képviselői	134
3.3.1.	Fekete (füst v. füstös) lőpor	134
3.3.2.	O-nitro vegyületek előállítása és legfontosabb képviselőik	135
3.3.3.	C-nitro vegyületek előállítása és legfontosabb származékaik	140
3.3.4.	N-nitro származékok előállítása és legfontosabb képviselőik ismertetése	145
3.3.5.	A robbanóanyagok hőbomlási mechanizmusa	147
3.4.	Iniciáló robbanóanyagok	149
3.4.1.	A legfontosabb iniciáló robbanóanyagok	150
3.4.2.	Iniciáló robbanóanyaggal bekövetkezett baleset	153
3.5.	Ipari robbanóanyagok	153
3.5.1.	Dinamitok	154
3.5.2.	Ammónium-nitrát alapú robbanóanyagok	154
3.5.3.	Víztartalmú robbanóanyagok	158
3.5.4.	Különleges robbanóanyagok	160
3.5.5.	Robbanásveszélyes anyagok és keverékek	162
3.6.	Repülőtéri biztonságtechnika	163
3.7.	A robbanóanyagok alapvető jellemzőinek meghatározása	166
3.7.1.	A robbantástechnikai paramétereket meghatározó eljárások	167
3.7.2.	A robbanóanyag stabilitásával kapcsolatos	

	vizsgálati módszerek . . . . .	171
3.8.	A robbanóanyagok békés alkalmazásai . . . . .	173
3.9.	Lőporok és (rakéta)hajtóanyagok . . . . .	176
3.9.1.	Általános ismertetés . . . . .	176
3.9.2.	Lőporok (füstnélküli v. gyérfüstű lőporok) . . . . .	177
3.9.3.	Folyékony hajtóanyagok . . . . .	181
3.9.4.	Hajtóanyagok gyakorlati alkalmazásai . . . . .	183
4.	GYÚJTÓ HATÁSÚ ANYAGOK . . . . .	187
4.1.	Gyújtóanyagok (flame agents) . . . . .	188
4.1.1.	Molotov koktél és változatai . . . . .	188
4.1.2.	Napalm és modern változatai . . . . .	189
4.1.3.	Kombinált gyújtóanyagok . . . . .	190
4.1.4.	Modern gyújtóanyagok . . . . .	190
4.2.	Gyújtóforrások (incendiaries) . . . . .	191
4.2.1.	Magnézium és magnéziumtartalmú ötvözetek . . . . .	191
4.2.2.	Termit . . . . .	191
4.3.	A legmodernebb eszközök . . . . .	192
4.3.1.	Szabályozott tűzgömböt létrehozó lövedékek . . . . .	192
4.3.2.	Aeroszol-bombák (fuel bombs) . . . . .	192
5.	PIROTECHNIKAI ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK . . . . .	193
5.1.	Tűzijátékok . . . . .	194
5.2.	Egyéb pirotechnikai eszközök . . . . .	196
5.2.1.	Bengáli tűz . . . . .	196
5.2.2.	Tűz-szökőkutak, gejzírek, vízesések és vulkánok . . . . .	197
5.2.3.	Fényjelző eszközök, villanó keverékek . . . . .	197
5.2.4.	Petárdák és patronok . . . . .	198
5.2.5.	Hangjelzők, sípok . . . . .	199
5.2.6.	Csillagszórók . . . . .	199
5.2.7.	Gyufa . . . . .	200
5.2.8.	Füstök és ködök . . . . .	200
5.2.9.	Gépkocsi-légzsákok és övfeszítők . . . . .	203
5.2.10.	Áramfejlesztés gázgenerátorral . . . . .	203
5.2.11.	Oxigéngenerátorok . . . . .	204
5.2.12.	Konzerv-melegítők . . . . .	204