

Univerzita Karlova v Praze

1. Lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: NMgr. Adiktologie – kombinovaná forma

ID oboru: N5345



Bc. Veronika Havlíčková

Preference uživatelů marihuany: srovnání výsledků výzkumů z let 2015 a 2017

Preferences of a marijuana user: comparison of research results from 2015
and 2017

Diplomová práce

Vedoucí práce: Ing. Jiří Vopravil, Ph.D.

Praha, 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s uložením elektronické verze této diplomové práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 25. 04. 2018

Bc. Veronika Havlíčková

.....

Poděkování

Děkuji Ing. Jiřímu Vopravilovi, Ph.D., za odbornou pomoc při vedení mé diplomové práce. Mé poděkování patří též všem respondentům za vyplnění dotazníků a za jejich rozšíření mezi další uživatele.

Identifikační záznam

HAVLÍČKOVÁ, Veronika. *Preference uživatelů marihuany: srovnání výsledků výzkumů z let 2015 a 2017 [Preferences of a marijuana user: comparison of research results from 2015 and 2017]*. Praha, 2018. 137s., 4 příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie. Vedoucí práce Ing. Jiří Vopravil, Ph.D.

Abstrakt

Východisko: Marihuana se v Evropě řadí mezi nejrozšířenější drogy. Její popularita mezi mladými lidmi vzrůstá. Dle výzkumů Evropského monitorovacího centra pro drogy a drogové závislosti se Česká republika řadí mezi země s nejvyšší prevalencí užívání konopných drog v rámci Evropy. Dosavadní výzkumy blíže nespecifikují spotřebu a způsoby získávání marihuany na černém trhu a neposkytují bližší informace o domácí nelegální produkci. V posledních letech se rozšířilo užívání produktů z konopí užívaného k léčbě zdravotních obtíží.

Cíl: Cílem výzkumu bylo zjistit, jak se změnilы preference aktivních uživatelů marihuany v posledních dvou letech v případě, že si konopí sami pěstují nebo obstarávají na černém trhu. Dílčím cílem bylo upřesnění údajů již publikovaných v bakalářské práci autorky z hlediska pěstování konopí v různých regionech, typu semen vysazovaného konopí, pěstitelské praxe, ceny konopné sušiny a hašiše, využití pro samoléčbu a dalších změn chování uživatelů.

Metodika: Práce byla pro naplnění cíle rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části byla nejprve popsána farmakologie THC, jeho působení v těle uživatelů, způsoby konzumace, zdravotní dopady, prevalence užívání a popis drogového trhu v ČR. Součástí první kapitoly rovněž bylo krátké nahlédnutí do historie využití konopné rostliny. Druhá část se již podrobněji zaměřila na popis konopné rostliny, její genetiky a způsobů pěstování, ať již pro využití k domácí výrobě medikamentů či jiných možností použití.

Praktická část navazuje popisem metodologie kvantitativního výzkumu, který probíhal v roce 2015 a 2017. Celkem se výzkumu v roce 2015 zúčastnilo 3 125 respondentů a v roce 2017 bylo respondentů 2 042. Účast ve studii byla anonymní. Výsledky byly vyhodnoceny pomocí kontingenčních tabulek a grafů v tabulkovém procesoru Microsoft Excel.

Výsledky: Z výzkumu bylo zjištěno, že v České republice se v roce 2015 v 98,8 % a v roce 2017 v 98,4 % užívá marihuanu a pouze 1,2 % respondentů v roce 2015 a 1,6 % respondentů v roce 2017 upřednostňovalo hašiš. Nákup marihuany na černém trhu v roce

2015 uskutečňovalo 45,8 % uživatelů v roce 2015 a 45,5 % v roce 2017. V roce 2015 se k látce dostalo darem 31,0 % uživatelů a v roce 2017 tento počet klesl na 24,7 %. V roce 2015 21,6 % respondentů konopné rostliny pěstovalo, v roce 2017 je zaznamenán jejich nárůst na 28,8 %.

Z pěstitelů pak v roce 2015 preferovalo 82,7 % pěstování pod slunečním zářením (outdoor) a v roce 2017 číslo kleslo na 79,3 %. Pod umělým osvětlením (indoor) v roce 2015 pěstovalo 17,3 % pěstitelů a 20,7 % v roce 2017. Ze studie vyplynulo, že na černém trhu zájemci o koupi konopí častěji preferují marihuanu vypěstovanou indoor způsobem, kterou zvolilo 52,7 % v roce 2015 a 54,8 % v roce 2017 z celkového počtu nakupujících respondentů. Dle nově přidaných otázek ve výzkumu v roce 2017 bylo zjištěno, že 35,7 % uživatelů marihuany usedne za volant v průměru po 24 hodinách od užití poslední dávky a také že 47 % respondentů užívá konopí k léčebným účelům.

Diskuze: Z provedeného dotazníkového šetření vyplynulo, že v preferencích uživatelů konopí nejsou s odstupem dvou let výrazné rozdíly z hlediska pěstování, nákupu a obdržení darem. Cena marihuany za gram sušiny v průběhu dvou let klesla o cca 50 Kč. Z výzkumu dále vyplynulo, že léčba pomocí přípravků z konopí se jeví pro uživatele jako potenciálně zajímavá a je subjektivně vnímána jako účinná.

Závěr: Výsledky výzkumu odpověděly na všechny výzkumné otázky, které byly vyhodnoceny přijetím či zamítnutím hypotéz, a identifikovaly preferovaný výběr konopných produktů a poptávku po nich v ČR. Práce může pomoci ke zvýšení informovanosti odborníků v této oblasti.

Klíčová slova

marihuana, konopí, hašiš, indoor, outdoor, pěstování, trh

Abstract

Background: Marijuana in Europe among the most widely used drugs. Her popularity among young people is increasing. According to research by the European Monitoring Center for Drugs and drug addiction are among the countries with the highest prevalence of cannabis use in Europe. Previous research does not specify consumption and ways to obtain marijuana on the black market, and do not provide much more information on domestic production. In recent years, widespread use of cannabis products used to treat health problems.

Objective: The aim of the research was to determine how to change the preferences of active users of marijuana in the past two years in the event that grow cannabis themselves or cater to the black market. The partial aim was to clarify the data already published in the author's bachelor thesis on cannabis cultivation in different regions, cannabis seed types, cultivation practices, prices of cannabis dry matter and hashish, use for self-healing and other changes in user behavior.

Methodology: The work was divided into the theoretical and practical part in order to achieve the goal. In the theoretical part was first described the pharmacology of THC, its effects in the body of users, consumption patterns, health impacts, prevalence of use and description of the drug market in the Czech Republic. The first chapter also included a brief insight into the history of cannabis use. The second part focuses in detail on the description of the cannabis plant and its genetics and methods of cultivation, whether to use the domestic production of medicines or other possible applications.

The practical part follows the description of the quantitative research methodology, which took place in 2015 and 2017. In total, 3 125 respondents participated in the survey in 2015 and 2 042 were respondents in 2017. Participation in the study was anonymous. The results were evaluated using PivotTable and graphs in the Microsoft Excel spreadsheet.

Results: From research it has been found that in the Czech Republic in 2015 and 98.8 % in 2017 to 98.4 % used marijuana and only 1.2 % of respondents in 2015 and 1.6 % of respondents in 2017 favored hashish . Buying marijuana on the black market takes place in 2015, 45.8 % of users in 2015 and 45.5 % in 2017. In 2015, the substance was given by

the gift of 31.0 % of users, and in 2017 the number fell to 24.7 %. In 2015, 21.6 % of respondents cannabis plants cultivated in 2017 recorded an increase of 28.8 %.

Growers preferred 82.7 % of outdoor cultivation in 2015 and declined to 79.3 % in 2017. Under artificial lighting (indoor) in 2015 growers grown 17.3 % and 20.7 % in 2017. The study concluded that on the black market buyers often prefer cannabis marijuana grown indoors in a way you chose to 52.7 % in 2015 and 54.8 % in 2017 of the total number of shoppers respondents. According to newly added research questions in 2017, it was found that 35.7 % of marijuana users sat on the wheel on average 24 hours after the last dose, and 47 % of respondents used cannabis for medical purposes.

Discussion: The questionnaire survey showed that in cannabis users' preferences, there are not significant differences in cultivation, purchase, and donation within two years. Price per gram dry weight of marijuana in two years fell by about 50 CZK. The research also showed that treatment with preparations of cannabis appears to the user as a potentially interesting and is subjectively perceived as effective.

Conclusion: The research results responded to all research questions that were evaluated by accepting or rejecting hypotheses and identified the preferred selection and demand for cannabis products in the Czech Republic. Work can help to raise awareness among professionals in this field.

Key words

marihuana, cannabis, hashish, indoor, outdoor, cultivation, market

Obsah

I.	Úvod.....	13
II.	Teoretická část.....	16
1.	Terminologie.....	17
1.1.	Marihuana.....	17
1.2.	Konopí.....	17
1.3.	Kanabinoidy	17
2.	Krátká historie marihuany	17
3.	Farmakologie delta-9-tetrahydrocannabinolu (THC)	20
3.1.	Uměle vytvořené kanabinoidy.....	22
3.2.	Kanabinoidní antagonisté	23
4.	Působení THC v těle člověka	24
4.1.	Objevení kanabinoidních receptorů	24
4.2.	Endokanabinoidy	25
4.3.	Účinky konopí na centrální nervový systém	26
4.4.	Účinky na jízdu v autě a řízení	28
4.5.	Srovnání marihuany s alkoholem	29
4.6.	Opakované užívání marihuany, tolerance a závislost.....	30
4.7.	Toxicita	31
5.	Konzumace konopí: Způsoby a jejich psychoaktivní účinky	32
5.1.	Kouření.....	33
5.1.1.	Vaporizace.....	34
5.1.2.	Účinky v mozku	34
5.2.	Jídlo a pití (perorální absorpce)	35
5.2.1.	Účinky v mozku	36
5.3.	Eliminace THC z těla.....	37

6.	Samoléčba konopím	38
7.	Zdravotní účinky konopí	39
7.1.	Sdružení Medical marihuana v Kanadě	41
7.2.	Výběr správné odrůdy vhodné k léčbě	41
8.	Prevalence užívání konopí	42
9.	Drogový trh v ČR	44
10.	Konopná rostlina.....	46
10.1.	Genetika.....	47
11.	Pěstování konopí	49
11.1.	Outdoor.....	49
11.2.	Indoor.....	49
12.	Semena	50
12.1.	Autoflowering	50
12.2.	Feminizovaná	50
13.	Pěstební média	51
13.1.	Substrát.....	51
13.2.	Hydroponie	51
13.3.	Aeroponie	51
14.	Odrůdy rostlin.....	52
15.	Konopné produkty.....	53
15.1.	Hašiš.....	53
15.2.	Extrakt.....	53
15.3.	Mast	53
15.4.	Čípky.....	54
15.5.	Máslo.....	54
15.6.	Výtažky, kapky a tinktury	54

III.	Praktická část	56
16.	Metodologie výzkumu	57
16.1.	Formulace výzkumného problému	57
16.2.	Výzkumné cíle	58
16.3.	Výzkumné otázky	58
16.4.	Základní výzkumná otázka	58
16.5.	Výzkumný soubor	59
16.6.	Metodologický rámec plánovaného výzkumu	60
16.7.	Metody zpracování a analýzy dat	61
16.8.	Metodologické limity výzkumu	62
16.9.	Etické aspekty výzkumu	62
16.10.	Časový a technický plán projektu	63
16.11.	Finanční náklady	64
16.12.	Propagace studie	65
17.	Vyhodnocení získaných dat	66
17.1.	Socio-demografická charakteristika respondentů	66
17.2.	Preferenze uživatelů konopných drog v České republice	70
17.3.	Pěstování marihuany	74
17.3.1.	Doplňující informace	77
17.4.	Nákup marihuany	80
17.5.	Darovaná marihuana	84
17.6.	Hašiš	84
17.7.	Marihuana a řízení motorového vozidla	86
17.8.	Užívání konopí k léčebným účelům	87
17.9.	Preferované odrůdy marihuany v ČR	93
18.	Diskuze	94

19. Závěr	99
SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY	102
SEZNAM TABULEK	110
SEZNAM OBRÁZKŮ	112
SEZNAM GRAFŮ	113
SEZNAM PŘÍLOH.....	114

I. Úvod

Konopné látky jsou nejčastěji užívanou nelegální drogou v České republice. Přibližně čtvrtina populace má v průběhu svého života zkušenost s konopím (Mravčík, 2016). Dlouhodobý trend užívání těchto látek, zdokumentovaný ve Výročních zprávách o stavu ve věcech drog v ČR, je relativně stabilní (Mravčík V. , a další, 2016). Běláčková (2012) v celopopulační studii užívání návykových látek uvádí, že v průběhu života užilo konopnou látku až 54 % dospělých.

Nejznámější druhy konopí jsou *cannabis sativa* (konopí seté) a *cannabis indica* (konopí indické). Méně známý je pak druh *cannabis ruderalis* (konopí rumištní). Botanici rozlišují také odrůdy konopí severního, středoruského, jižního a středoevropského (Ruman, 2014). Křížením druhů mezi sebou vznikl nespočet dalších poddruhů, jejichž názvy se odvozují od názvu původního druhu s dodatkem (Miovský, a další, 2008). Marihuana prošla ve svých novodobých dějinách jedním z nejvyšších počtů šlechtění. Botanici a různé laboratoře specializující se na genetiku semen (tzv. seed bank) po dlouhá léta modifikovali konopí pro dosažení jeho lepších vlastností a vyšší výnosnosti. V současné době existuje ve světě přes 2 700 různých odrůd konopí (Hudak, 2016).

Semena obsahují kompletní genetický kód a vlastnosti budoucí rostliny. Jsou výsledkem pohlavního rozmnožování a obsahují geny z každé mateřské rostliny, ze které pocházejí. Některé rostliny, známé jako hermafroditi, nesou jak samičí tak i samčí květy současně na jedné rostlině. Geny uvnitř semen určují velikost rostliny, kořeny, stonek, listy, květinovou produkci, kanabinoidní úroveň látek, potenci k nemocem, rezistenci proti škůdcům a mnoho dalších vlastností. Genetická výbava semen je jedním z nejdůležitějších faktorů určujících, jak dobře rostlina poroste pod umělým osvětlením nebo pod přirozeným slunečním svitem a jakou hladinu účinných kanabinoidů bude obsahovat (Cervantes, 2006). Samotná semena marihuany neobsahují žádnou účinnou psychotropní látku. V České republice jsou tato semena běžně k dostání v internetových obchodech. Prodejci však za účelem ochránit své podnikání a trestní bezúhonnost doplňují informaci pro spotřebitele, že produkt je „pouze pro sběratelské účely“. Prodej konopných semen není v České republice zákonem zakázán.

V důsledku sdílení informací z diskuzních a internetových zdrojů se na území ČR zvyšuje dostupnost a možnost pořízení nových technologií k pěstování konopných rostlin pod umělým osvětlením. Tyto faktory přispívají k pěstování rostlin s vysoko-potentním obsahem účinných látek v konopných produktech (Miovský, a další, 2008). Vzrůstající popularita tzv. high-potency odrůd konopí je vedena snahou o dosažení vysoké koncentrace účinků tetrahydrocannabinolu. Zdá se, že tento trend zachytili majitelé specializovaných obchodů (tzv. Grow shopů), kteří nabízejí legálně ke koupi různé druhy žárovek, výbojek, speciálních hnojiv a jiných komponentů k pěstování rostlin pod umělým osvětlením. Toto vybavení lze velmi účinně využít i pro pěstování konopných rostlin. V logické návaznosti využívají tyto technologie ve velkém množství velkopěstitelé marihuany ke své nelegální činnosti pro potřeby prodeje produktů na černém trhu (Národní protidrogová centrála SKPV PČR, 2017).

Užívání nebo držení konopných látek je v ČR nelegální. Právní úpravy a postihy jsou v jiných státech odlišné. V rámci výzkumů zaměřených na užívání marihuany čelí vědci problémům, jak co nejpřesněji zjistit míru užívání vzhledem k citlivosti otázek na tuto nelegální činnost. Pro zjištění potřebných údajů se používají různé formy dotazování v reprezentativních vzorcích obyvatelstva, případně ve výběrových souborech. Na základě získaných odpovědí se odhaduje rozsah užívání v populaci. Statistické údaje o odhalených pěstírnách a zabaveném množství konopí jsou obsaženy ve výročních zprávách Národní protidrogové centrály. V letech 2014 a 2015 došlo sice k poklesu nelegální produkce pěstíren díky zásahům Policie ČR proti provozovatelům prodejní sítě pěstitelských potřeb, ale v rámci dlouhodobého sledování velkoobjemových pěstíren (nad 500 pěstovaných rostlin) je trend i nadále vzrůstající (Národní protidrogová centrála SKPV PČR, 2017).

Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci z roku 2015. Záměrem práce je přinést nový pohled a poznatky o fenoménu užívání a pěstování konopí v naší společnosti.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. Cílem teoretické části je popsat farmakologii, účinky THC, zdravotní účinky, prevalenci užívání a drogový trh v ČR. Následující kapitoly představí rozdělení druhů konopí, genetiky semen, pěstebních médií, odrůd a konopných produktů. Praktická část obsahuje ucelený popis výsledků

a porovnání změn v chování uživatelů ze dvou kvantitativních výzkumů, které nesly název „Víš, co huliš?“, probíhaly v letech 2015 a 2017.

II. Teoretická část

1. Terminologie

Pojmy marihuana a konopí se často používají a jsou lehce zaměnitelné. Ve skutečnosti jde o dvě samostatné entity. V této práci budou oba termíny používány shodně.

1.1. Marihuana

Pod pojmem marihuana chápeme celou rostlinu, i když původně se tento název používal pouze pro květy druhu *Cannabis sativa* nebo jeho deriváty, které obsahují nejvyšší koncentrace tetrahydrokanabinolu (THC), jež je primárně zodpovědný za intoxikační vlastnosti rostliny.

1.2. Konopí

Konopí je široký termín, který zahrnuje všechny produkty pocházející z rostliny odrůdy *Cannabis sativa*. Tyto produkty existují v různých formách a jsou používány pro lékařské, průmyslové a rekreační účely. Vzhledem k širokému potenciálu využití je v rámci vědeckých a odborných komunit chápán termín „konopí“ jako komplexní označení pro ekologické produkty odvozené z rostlin *Cannabis sativa*.

1.3. Kanabinoidy

Kanabinoidy jsou aktivní chemické sloučeniny nacházejících se v konopí. Mezi více než 100 dosud známých druhů kanabinoidů patří i THC a kanabidiol. (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2017)

Podle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů jsou rostliny konopí s velmi nízkými hladinami THC (do 0,3 %) považovány za "technické konopí".

2. Krátká historie marihuany

Historie užívání konopí lze vysledovat nejméně 5 000 let zpětně. Dále je uvedeno několik významných historických letopočtů.

2900 př. n. l. – Čínský císař Fu Hsi dle dochovaných historických zdrojů pro konopí čínské slovo „ma“. Látka byla velmi populárním lékem. Svými pozitivními a negativními účinky plně odpovídal čínské filozofii Jin – Jang.

1450 př. n. l. – Kniha Exodus (jinak také nazývána 2. kniha Mojžíšova) se zmiňuje o svatém pomazání olejem vyrobeným z konopí. Olej obsahoval složku „kaneh-bosem“, která byla výzkumnými pracovníky v minulém století identifikována jako konopí.

1000 př. n. l. – Nápoj „Bhang“ z konopí a mléka byl v Indii použit jako anestetikum.

79 n. l. – Plinius starší (římský filosof a válečník) napsal spis o léčivých vlastnostech konopí, kde uvedl: "Kořeny vařené ve vodě pomohou k lehkosti stísněných kloubů, proti dně a podobným chronickým bolestem."

1611 n. l. – Osadníci z Jamestownu přinesli rostlinu marihuany do Severní Ameriky. Tito noví obyvatelé pěstovali a vyráběli produkty z konopí.

1850 – Marihuana byla zařazena do United States Pharmacopeia (jedná se o nevládní organizaci, která nastavuje standardy pro léčiva na předpis, volně prodejná léčiva a další medicínské výrobky vyráběné nebo prodávané v USA) (Apatykář.cz, 2010). V této databázi byla uvedena jako látka využívána k léčbě mnoha obtíží.

1889 – Článek v The Lancet (týdenní recenzovaný lékařský časopis v USA) popisuje použití konopí pro léčbu abstinčních symptomů opia a chloral hydrátu (hypnotikum).

1906 – Zákon o čistých potravinách a léčivých přípravcích v USA (známý také jako Wileyův zákon) vyžaduje přesné označování léků včetně konopí.

1911 – Uprostřed všeobecné vlny prohibitivní nálady v USA, zakázal stát Massachusetts užívání konopí. Další státy neprodleně následovaly. Do roku 1936 přijalo 48 států zákony upravující marihuanu. Pokles užívání marihuany byl zapříčiněn urychleným vývojem a užíváním aspirinu, morfinu a jiných produktů vyráběných z opia, používaných k léčbě bolesti a dalších zdravotních problémů.

1930 – Pouze dvě americké společnosti - Parke-Davis a Eli Lilly - prodávaly standardizované výtažky marihuany pro použití jako analgetika, antispasmodika a sedativa.

1937 – Kongres v USA přijal daňový zákon o marihuaně. Zákon ukládal povinnou registraci, pravidelná hlášení a daň pro pěstitele, prodejce a kupce marihuany.

1942 – Marihuana byla odstraněna ze seznamu United States Pharmacopeia.

1951 – Boggsův zákon ukládal minimální trest 2-5 let vězení za přečiny související s drogami. Tento zákon mimo jiné nerozlišoval mezi uživateli drog a dealery.

1964 – THC bylo, jako hlavní psychoaktivní složka konopí, identifikováno a syntetizováno.

1970 – Zákon o kontrolovaných látkách v USA uvedl marihuanu na seznam č. 1, jako klasifikovanou drogu, která má vysoký potenciál zneužívání. Považovali ji za nedostatečně bezpečnou a přijatelnou pro samostatné užívání nebo ve spojení s jinými látkami pod lékařským dohledem.

1972 – Shaferova komise, formálně známá pod názvem Národní komise pro marihuanu a zneužívání drog, doporučila tehdejšímu prezidentovi Nixonovi, aby dekriminalizoval marihuanu pro osobní užití. Nixon toto doporučení odmítl. Naproti tomu v 70. letech 11 států marihuanu skutečně ve svých zákonech dekriminalizovalo.

1985 – Úřad pro potraviny a léky v USA schválil použití Marinolu, syntetické formy THC, pro nevolnost a zvracení spojené s chemoterapií.

1996 – Kalifornie se stala prvním státem, který legalizoval lékařskou marihuanu.

2009 – Americká lékařská asociace naléhala, aby byl přezkoumán status marihuany ve federálních Zákonech o kontrolovaných látkách.

2017 – Západní Virginie se stala 29. státem, který legalizoval lékařskou marihuanu (ProCon.org, 2017; Nahas, 1999).

3. Farmakologie delta-9-tetrahydrocannabinolu (THC)

Konopí se v 19. století rozšířilo do západní medicíny a brzy bylo zřejmé, že účinky jeho rostlinných přípravků jsou nevyzpytatelné. Množství účinných složek, ve farmaceutických přípravcích, se výrazně lišila. Záleželo i na původu a odrůdě rostlin, nebo podmínkách kultivace. V případě konopí dovezeného z Indie se často zhoršila kvalita v důsledku dopravy a špatného skladování. Vzhledem k tomu, že chemická identita účinných látek nebyla známa a neexistoval žádný způsob jejich měření, nebylo možné ověření kvality pomocí kontroly (Iversen, 2008).

Rozdílná kvalita přípravků byla jedním z důvodů, proč konopné preparáty upadly v nelibost u praktických lékařů na obou stranách Atlantiku. Tyto nedostatky motivovaly výzkum a identifikaci účinných látek přítomných v rostlinných přípravcích v naději, že čistá sloučenina nebo sloučeniny mohou poskytovat spolehlivější léky. 19. století bylo slavnou érou ve výzkumech chemie rostlin. Z rostlin bylo izolováno a identifikováno mnoho komplexních molekul léků, známých jako alkaloidy. Některé z nich byly silnými jedy, například atropin z rulíku zlomocného (*Atropa belladonna*), strychnin z kůry stromu kulčiby dávivé (*Strychnos nux vómica*) nebo muskarin z červených muchomůrek (*Amanita muscaria*). Byly objeveny i další cenné léky, které se dodnes používají - například morfin izolovaný z máku setého (*Papaver somniferum*), antimalariální lék chinin z kůry jihoamerického stromu chinovníku a kokain z listů rostliny kokainovníku pravého. Viktoriánští chemici byli přitahováni novou výzvou v podobě izolace účinné látky z konopí. Prvotní elán badatelů byl zpočátku bez jakéhokoliv významného úspěchu. Na rozdíl od dříve odhalených alkaloidů (které byly ve vodě rozpustné organickými bázemi a tvořily krystalické pevné látky v kombinaci s kyselinami) se účinná látka z konopí ukázala být téměř zcela nerozpustná ve vodě (Pertwee, 2014).

Aktivní sloučenina konopí je ve skutečnosti viskózní pryskyřice bez kyselých nebo zásaditých vlastností, takže nemůže být krystalizována. Vzhledem k tomu, že většina předchozích chemických úspěchů přírodních produktů záviselo na schopnosti chemiků extrahovat aktivní látku z rostlin kyselinami nebo zásadami a získávat je v čisté krystalické formě, nebylo překvapující, že veškeré počáteční úsilí k nalezení alkaloidu konopí tímto

způsobem bylo odsouzeno k selhání. Pouze ti, kteří uznali, že účinná látka nemohla být extrahována do vodných roztoků, ale vyžadovala použití organického rozpouštědla (obvykle alkohol) byli schopni dosáhnout skutečného pokroku. Thomas a Henry Smithovi, bratři, kteří v polovině 19. století založili farmaceutickou firmu v Edinburghu na bázi léčivých rostlinných extraktů, popsali v roce 1846, jak extrahovali indickou ganju opakovaně teplou vodou a alkalickým uhličitánem sodným, aby odstranili ve vodě rozpustné rostlinné materiály. Následně zbývající vysušený materiál extrahovali alkoholem. Alkoholický extrakt byl postupně ošetřen alkalickým vápenným mlékem a kyselinou sírovou a poté odpařen, čímž bylo ponecháno malé množství viskózní pryskyřice (6 – 7 % hmotnosti z výchozího materiálu), kterému dali název *cannabin*. Z povahy používaných postupů bylo zřejmé, že pryskyřice nebyla ani kyselina ani báze, ale neutrální. Vyčištěná pryskyřice se ukázala být vysoce účinná při testování tradičním způsobem na samotných výzkumnících (Smith & Smith, 1847).

Britští chemici Thomas Barlow Wood, Newton Spivey a Thomas Hill Easterfield, pracující v Cambridge na konci 19. století, učinili další důležitý pokrok. Todd (1946) ve své recenzi uvádí, že jako výchozí materiál používali indické charas (konopná pryskyřice) a extrahovali jej se směsí alkoholu a petrolejového etheru. S využitím tehdejší nové techniky frakční destilace izolovali řadu různých látek, včetně červeného oleje nebo pryskyřice s vysokou teplotou bodu varu (265 ° C), která byla toxická pro zvířata. Měli podezření, že se jedná o aktivní přísadu, kterou pojmenovali *cannabinol*. Vzorek vyčištěného materiálu byl předán profesorovi lékařství v Cambridge pro další farmakologické zkoumání. Ve zprávě, kterou v roce 1897 zveřejnil časopis *The Lancet*, je výzkumný asistent Dr. C. R. Marshall ilustrován jako hrdina farmakologického výzkumu té doby. Marshall (1897) popsal své zkušenosti s požitím vzorku ve své práci. Z recenze je zřejmé, že červený olej izolovaný Woodem a kolegy byl vysoce obohacen aktivní složkou nebo složkami konopí a Marshallův popis přesně vystihuje typickou intoxikaci pozorovanou po vysokých dávkách drogy. O třicet let později se brilantní mladý britský chemik Cahn vrátil k výzkumnému problému s cannabinolem. Dokázal dle popisu Wooda a kolegů izolovat čistou látku a za použití vylepšených chemických technik dostupných ve dvacátých letech 20. století provedl pečlivé série experimentů, které z velké části určily chemickou strukturu cannabinolu. Ačkoli cannabinol nebyl faktickou účinnou látkou, jak se domníval,

nová struktura dovolila chemikům syntetizovat řadu příbuzných sloučenin a Cahnova práce urychlila další chemický výzkum v této oblasti (Todd, 1946).

THC bylo z červené olejové frakce izolováno americkým chemikem Wollnerem v roce 1942, ačkoli ne jako jedna čistá sloučenina, ale jako směs obsahující tetrahydrokanabinoly. Po pokrocích ve čtyřicátých letech 20. století se předpokládalo, že psychoaktivní vlastnosti marihuany byly způsobeny špatně definovanou směsí těchto sloučenin. Trvalo dalších 20 let, než brilantní chemická detektivní práce dvou izraelských vědců Mechoulameho a Gaoniho nakonec vyřešila problém a ukázala, že ve skutečnosti existuje pouze jedna hlavní aktivní složka a to delta-9-THC. (Mechoulam R. , 1970).

Gaoni a Mechoulam identifikovali mezi jinými chemickými látkami v hašišových extraktech i *cannabidiol*. Objevili i různé jiné přirozeně se vyskytující kanabinoidy, ale nejdůležitější byl delta-9-THC. Cannabidiol je v rostlinách přítomen ve významných množstvích, ale postrádá psychoaktivní vlastnosti, i když může mít jiné farmakologické účinky. Konopí pěstované v tropických částech světa (Afrika, jihovýchodní Asie, Brazílie, Kolumbie, Mexiko) má obvykle mnohem více THC než cannabidiolu, přičemž poměr THC/cannabidiol je 10: 1 nebo vyšší. Rostliny rostoucí venku ve větších severních šířkách (Evropa, Kanada a severní Spojené státy) mají obvykle mnohem vyšší obsah cannabidiolu, který převyšuje obsah THC v poměru 2: 1 (Clarke, 1981).

Snaha izolací a objasnění struktury delta-9-THC vedla vědce, kdo jako první dokončí chemickou syntézu tohoto důležitého nového přírodního produktu. Američtí chemici Taylor, Lenard a Shvo byli pravděpodobně první, a to v roce 1967. Rychle následovaly další laboratoře a snahu vyvíjeli i známí vědci Gaoni a Mechoulam (Mechoulam & Hanuš, 2000).

3.1. Uměle vytvořené kanabinoidy

Po syntéze delta-9-THC následovalo mnohem větší úsilí chemiků zaměřené na objevení silnějších analogů THC nebo sloučenin, které oddělovaly požadované léčebné vlastnosti THC od psychoaktivních účinků. Během 50. a 60. let bylo v akademických a farmaceutických firemních laboratořích vyrobeno mnoho stovek nových THC derivátů

bylo. Syntetizovaný materiál byl příliš nebezpečný na to, aby jej bylo možné testovat na lidských dobrovolnících, takže většina studií byla zaměřena na jednoduché testy chování na zvířatech. Bylo zjištěno, že vykazují podobné účinky po působení konopí (omámení, aktivita) jako člověk. Tento výzkum byl zklamáním, protože se ukázalo jako nemožné oddělit žádoucí vlastnosti THC (antinausea, snížení bolesti) od ojedinělých účinků. Nicméně chemický výzkum poskytl podrobný pohled na strukturu THC molekuly – tzn. jaké části molekuly jsou kritické pro psychoaktivitu a které jsou méně důležité a mohou tak být chemicky modifikovány bez ztráty biologické aktivity. Několik derivátů se ukázalo být ještě aktivnějšími než samotné THC a účinkovalo u zvířat a dobrovolníků v dávkách až 100krát nižších než je požadováno pro THC (Iversen, 1978).

Chemici ve společnosti Pfizer v USA byli mezi prvními, kteří objevili silný syntetický THC analog - *nantradol*. Nantradol vstoupil do pilotních klinických studií a bylo zjištěno, že má analgetické (bolestně-uvolňující) vlastnosti, které nebyly blokovány lékem naloxonem – antagonistou. Naloxon blokuje analgetika morfinového typu, které působí na opiátové receptory. Nantradol, jak byl původně syntetizován, byl směsí čtyř chemických izomerů, ze kterých byl později izolován aktivní *levonantradol*. Tyto sloučeniny měly oproti THC důležitou výhodu, byly rozpustné ve vodě a tím se lépe formulovaly a dodávaly jako potenciální lék (Iversen, 2008).

Práce v laboratoři Raphaela Mechoulama v Izraeli byla úspěšná při generování nových analogů THC (které by měly obzvláště vysokou afinitu pro receptory CB-1 a CB-2) (Mechoulam & Hanuš, 2000). Výzkum farmaceutické společnosti Eli Lilly v USA vedl k syntéze nabilonu - jediného syntetického analogu THC, který byl vyvinut a schválen jako léčivo a je prodáváný pod obchodním názvem Cesamet (Iversen, 2008).

3.2. Kanabinoidní antagonisté

Nedávným důležitým objevem byly molekuly, které se v mozku vážou na receptory pro konopí, ale místo toho, aby napodobovaly THC, zabraňují jeho činnosti. Stejně jako syntetické kanabinoidy pocházejí z různých chemických tříd. První kanabinoidní antagonist, který byl popsán, byla sloučenina SR141716A, nyní nazývaná *rimonabant*, od francouzské farmaceutické společnosti Sanofi-Aventis. Rimonabant v posledních letech je

hojně využíván pro výzkum k léčbě například obezity. Další sloučeniny s aktivitou antagonistů CB-1 byly od té doby popsány jinými farmaceutickými společnostmi a akademickými laboratořemi. Následně byly vyvinuty sloučeniny, které působí jako selektivní antagonisté na CB-2 receptory (např. SR144528) (Iversen, 2008).

4. Působení THC v těle člověka

4.1. Objevení kanabinoidních receptorů

Farmakologové si mysleli, že psychoaktivní účinky konopí byly spojeny se schopností drogy rozpouštět se v membránách nervových buněk bohatých na tuk a narušit jejich funkci. Množství drogy, které je zapotřebí k vyvolání intoxikace, je však příliš malé. Průměrná cigareta s marihuanou obsahuje 10 - 20 mg THC (miligram je 1/1000 gramu). Pouze 10 – 20 % celkového obsahu THC je vstřebáváno kuřákem, takže průměrná celková dávka v těle je mezi 1 - 4 mg THC. Množství drogy, která skončí v mozku, tvoří pouze 2 % z celkové tělesné hmotnosti člověka. Lze předpokládat, že nebude větší než 20 - 80 µg (mikrogram je 1/1 000 000 gramu). Přestože jde o velmi malé množství, je srovnatelné s přirozeně se vyskytujícími množstvími jiných chemických sloučenin používaných v různých formách chemické signalizace v mozku. Mozek funguje částečně jako elektrický stroj, který přenáší impulsy elektrické aktivity podél nervových vláken spojujících jednu nervovou buňku s jinou. Skutečný přenos signálu z buňky do buňky způsobuje uvolňování impulzů (chemických signálních molekul), známých jako neurotransmitery. Tyto chemické látky jsou specificky rozpoznávány receptory, což jsou specializované proteiny umístěné v buněčných membránách cílových buněk. Neurotransmiterní chemické látky se uvolňují v nepatrném množství: například celkové množství jednoho typického neurotransmiteru, noradrenalinu, v lidském mozku není větší než 100 - 200 µg, což je srovnatelné s omamnou dávkou THC. To naznačuje, že THC s největší pravděpodobností působí tím, že se zaměří na jeden nebo druhý specifický chemický signalizační systém v mozku, spíše než na nějaký méně specifický účinek na membránách nervových buněk (Howlett, 2005; Abood, 2005).

Receptor konopí v mozku patří mezi příbuzné receptorové proteiny, a v roce 1990 skupina vědců z US National Institutes of Health izolovala gen, který ho kóduje (Matsuda, Lolait,

Brownstein, Young, & Bonner, 1990). To poskytlo nezávislé potvrzení jedinečné povahy kanabinoidního receptoru (CB-1). O několik let později byl objeven druhý gen, který kóduje podobný, ale odlišný podtyp kanabinoidního receptoru, známý jako receptor CB-2 (Felder & Glass, 1998). CB-1 receptory se běžně vyskytují v centrálním nervovém systému, zatímco receptory CB-2 jsou obecně umístěny v buňkách imunitního systému (Svíženská, Dubový, & Šulcová, 2008 v Havlíčková, 2015).

Je pozoruhodné, že další dva přirozeně se vyskytující kanabinoidy, *cannabidiol* a *cannabinol*, interagují s CB-1 nebo CB-2 receptory jen slabě buď. Tyto sloučeniny působí ve vysokých dávkách na některé farmakologické reakce, které se nezdají být spojené přímo s činností výše zmíněných dvou receptorů. Použité mechanismy nejsou známy, ale je možné, že další kanabinoidní receptory zůstávají prozatím neobjeveny (Pertwee, 2014).

4.2. Endokanabinoidy

Existence specifických receptorů pro kanabinoidy v mozku a v jiných tkáních naznačuje, že se evolučně vyvíjely z nějakého důvodu a nejen proto, aby rozpoznaly psychoaktivní drogu odvozenou z rostliny, stejně jako opiátový receptor, který zapříčiňuje rozpoznatelnost morfinu. V 70. letech vyvolal objev opiátového receptoru v mozku intenzivní hledání přirozeně se vyskytujících chemických látek v mozku, které by mohly normálně aktivovat tento receptor, což odhalilo existenci příbuzných mozkových peptidů známých jako endorfiny (endogenní morfiny). Podobný objev kanabinoidního receptoru vyvolalo hledání přirozeně se vyskytujících kanabinoidů (nyní známých jako endokanabinoidy) (Mechoulam, Fride, & Di Marzo, 1998) Objevy radikálně změnil způsob, jakým vědci vnímají tuto oblast výzkumu. Byl zaznamenán přechod od farmakologických studií popisujících, jak psychoaktivní léčivo tetrahydrokannabinol (THC) pocházející z rostlin působí v mozku, na mnohem širší oblast biologického výzkumu na jedinečný přírodní kontrolní systém, který se nyní často označuje jako kanabinoidní. Termín kanabinoid, původně používaný k popisu 21 uhlíkových látek nacházejících se v extraktech konopných rostlin, se nyní používá k definování jakékoli sloučeniny, která je specificky rozpoznávána kanabinoidními receptory (Iversen, 2008).

Endokanabinoidy hrají komplexní úlohu při kontrole obezity a energetického metabolismu. Již dlouho je známo, že uživatelé konopí často zaznamenávají náhlý nárůst chuti k jídlu, což je pravděpodobně způsobeno působením THC na receptory CB-1 v hypotalamu. Hypotalamické hladiny endokanabinoidů se zvyšují u hladových zvířat a u některých zvířat trpících obezitou. Ovšem účinky kanabinoidů při regulaci tělesné hmotnosti se neomezují na hypotalamickou kontrolu chuti k jídlu. Myši, kterým byl v mozku inaktivován receptor CB-1, jsou rezistentní vůči obezitě vyvolané nadměrným podáváním potravy. Receptory CB-1 v tukových tkáních a játrech hrají důležitou roli při regulaci syntézy tuků z potravin (Carai, Colombo, & Maccioni, 2006).

Lidé užívají konopí kvůli jeho příjemným a odměňujícím účinkům. Studie endokanabinoidů na myších, kterým byly inaktivovány CB-1 receptory začínají odhalovat komplexní způsob, jakým se kanabinoidy podílejí na pocitech radosti a odměn. CB-1 inaktivované myši vykazují zvýšené reakce na stres, včetně zvýšeného strachu a úzkostného chování, když jsou vystaveni novému prostředí nebo jiným nepříjemným podnětům. Tyto myši jsou méně schopné zapomenout na bolestivé nepříjemné prožitky. Výzkum na myších také demonstruje klíčovou roli, receptoru CB-1 ve vývoji závislosti na THC (Lupica, Riegel, & Hoffman, 2004).

Miovský (2008) uvádí, že důležitou roli v pravidelném užívání marihuany hraje také tzv. Reward system. Tento systém pracuje na bázi mechanismu signalizací v mozku, který spouští funkci odměny. Systém funguje v souladu s potřebou přežít v různých situacích. Tím, že tělo určitou látku vrací do organismu a současně také znovu do mozku, jej fakticky „odměňuje“ a je tak zintenzivněna možnost budoucích opakování dějů.

4.3. Účinky konopí na centrální nervový systém

Existuje velký počet přístupů, které lze použít ke studování účinků drogy na mozek. Můžeme požádat osoby, které užívají marihuanu, aby popsali své vlastní subjektivní zkušenosti nebo naopak využít literaturu, která je na popis tohoto typu pestrá. Vědci však dávají přednost použití objektivních metod a bylo provedeno mnoho experimentů s lidskými dobrovolníky pro určení jaké fyziologické a psychologické změny v mozkové funkci droga vyvolává. Účinky marihuany na chování zvířat nám mohou také pomoci

pochopit, jak tato droga ovlivňuje lidský mozek. Můžeme s dostatečnou jistotou předpokládat, že psychické účinky konopí jsou způsobeny aktivací CB-1 receptoru v mozku. Huestis a kol. (2001) provedl kontrolovanou studii u 63 zdravých uživatelů konopí, kteří dostávali buď rimonabant (kanabinoidní antagonistu) nebo placebo. Všichni účastníci studie měli za úkol vykouřit buď cigaretu s marihuanou obsahující tetrahydrokannabinol (THC) nebo placebo. Antagonista CB-1 blokoval všechny akutní psychologické účinky cigaret.

Milióny lidí užívají marihuanu kvůli jejím psychotropním účinkům. Je těžké učinit přesný vědecký popis stavu intoxikace způsobeného marihuanou, neboť jde o intenzivní subjektivní zážitek, který se nedá snadno popsat a zkušenost se v závislosti na mnoha proměnných značně liší. Iversen (2008) identifikoval některé proměnné následovně:

- I. Množství dávky drogy je zjevně velmi důležité. Bude určovat, zda se uživatel pouze stane „zhuleným“ (tj. příjemně intoxikovaným) nebo eskaluje na další úroveň intoxikace a stane se „sjetý“ - stav, který může být spojen s halucinacemi a končí nehybností a spánkem. Vysoké dávky konopí s sebou nesou riziko nepříjemných zážitků (záchvaty paniky nebo dokonce psychózy). Zkušenosti uživatelé se stanou zběhlými v dávkování drogy potřebné k dosažení požadované úrovně intoxikace. Dávka je rovněž mnohem snadněji kontrolovatelná, když je droga kouřena, oproti orálnímu užití.
- II. Subjektivní zkušenost bude silně záviset na prostředí, ve kterém je droga užívána. Zkušenost s užíváním marihuany ve společnosti přátel a v příjemném prostředí je pravděpodobně zcela odlišná od zkušenosti vyvolané stejnou dávkou drogy podávané dobrovolníkům. Vyšetřovaným v laboratorních podmínkách, nebo odsouzením v americkém vězení, kteří se "dobrovolně" přihlásili jako experimentální subjekty.
- III. Zkušenosti s drogami budou také záviset na duševním rozpoložení a osobnosti uživatele, na jeho znalosti konopí a na jeho očekáváních. Stejná osoba může mít naprosto odlišnou reakci na drogu v závislosti na tom, zda je předtím v depresi nebo ne. Znalost drogy znamená, že uživatel ví, co může očekávat, zatímco nezkušený uživatel může najít některé prvky drogového zážitku neznámé až

děšivé. Osoba, která lék užívá ze zdravotních důvodů, má úplně odlišná očekávání než osoby, které marihuanu užívají z rekreačních důvodů a které obvykle zjistí, že konopné účinky mohou být znepokojivé a nepříjemné.

Během počáteční fáze intoxikace uživatel často vnímá tělesné pocity tepla (droga vyvolá relaxaci krevních cév a zvýšený průtok krve). Zvýšení srdeční frekvence se může projevit výrazným tlukotem srdce. Kuřáci marihuany pociťují suchost v ústech a krku a mohou mít velkou žízeň způsobenou dráždivými účinky marihuanového kouře nebo orálním podáním drogy ústy (Goode, 1970).

4.4. Účinky na jízdu v autě a řízení

Pokusy na zvířatech ukázaly, že THC má charakteristické účinky na schopnost udržovat koordinaci pohybů - stávají se nemotorná a při vyšších dávkách udržují abnormální polohy těla, nebo zůstávají po dlouhou dobu nehybná (Adams & Martin, 1996). Marihuana podobně ovlivňuje i lidské subjekty. Zhoršuje jejich výkonnost při testech rovnováhy a současně snižuje výkon dobrovolníků, v testech jemného psychomotorického ovládní (např. sledování pohyblivého bodu světla na obrazovce pomocí stylusu), popřípadě ruční zručnosti (Iversen, 2003). Existuje tendence ke zpomalení reakčních časů, i když jde o relativně malý rozdíl a některé studie ho nedokázaly vypočítat. V těchto ohledech má marihuana podobné omamné účinky, jaké byly pozorovány pod vlivem alkoholu. Působení znemožňuje uživatelům pod vlivem marihuany řídit motorová vozidla. Řízení vyžaduje nejen řadu motorických dovedností, ale také zahrnuje komplexní řadu percepčních a kognitivních funkcí. Byly provedeny četné studie, ve kterých byly účinky marihuany hodnoceny při výkonu v simulátorech jízdy a dokonce je známo i několik studií, které byly prováděny v městském provozu. K velkému překvapení, výsledky z mnoha těchto studií odhalily pouze malé ovlivnění v jízdních dovednostech i po poměrně velkých dávkách drogy (Iversen, 2008).

Několik raných studií nevykazovalo vůbec žádné zhoršení řízení, ale vzhledem k tomu, že se simulátory staly sofistikovanějšími a úkoly složitějšími a náročnějšími, byly například pozorovány poruchy v periferním vidění a kontrole jízdních pruhů. Zdá se však, že uživatelé marihuany si uvědomují, že jejich řídičské dovednosti mohou být narušeny

a mají tendenci je vyrovnávat tím, že řídí pomaleji, udržují si větší vzdálenost od vozu před nimi a obecně podstupují méně rizik (Smiley, 1986). Tato zjištění jsou ve výrazném kontrastu s účinky alkoholu, který způsobuje zřetelné zhoršení v mnoha aspektech řidičských schopností na simulátorech jízdy. Alkohol má také tendenci povzbudit lidi k větším rizikům a agresivnějšímu řízení. Není pochyb o tom, že alkohol je hlavním faktorem přispívajícím k dopravním nehodám (je původcem až poloviny všech smrtelných dopravních nehod). Přesto řízení pod vlivem marihuany nelze označit jako bezpečné. Studie v Severní Americe a Evropě zjistily, že až 10 % řidičů účastnících se smrtelných nehod bylo pozitivně testováno na THC (Iversen, 2008).

Ve většině těchto případů (70- 90 %) byl však zjištěn také alkohol. Je možné, že největším rizikem užití marihuany v tomto kontextu je, že zesílí účinky způsobených alkoholem. Vysvětlovalo by to tak častý výskyt působení obou drog dohromady (Roobe, 1998). Vyšetřovatelé v Kanadě (Bédard, Dubois, & Weaver, 2007) přezkoumali údaje o drogách a alkoholu u amerických řidičů ve věku 20 až 49 let, kteří se podíleli na smrtelných nehodách v letech 1993 až 2003. Snažili se zjistit, zda řidiči, kteří měli pozitivní výsledek testu na konopí ale negativní na alkohol, mohlo jejich jednání ohrozit řidiče více, než ti, kteří měli oba výsledky negativní. Dospěli k závěru, že střízlivých 1 647 řidičů, kteří však byli pozitivně testováni na konopí, mělo vyšší nehodovou rizikovost o 29 %, ve srovnání s řidiči, kteří neměli pozitivní test na konopné látky. Motoristé v USA, kteří měli obsah alkoholu v krvi 0,5 ‰, což je práh značně pod zákonem stanovenou hranicí pro řízení, měli o 101 % zvýšeného rizika nehodovosti, ve srovnání se střízlivými řidiči. U řidičů, kteří měli obsah alkoholu v krvi 1,0 ‰, což je přes zákonný limit v USA, mělo 200 % nadměrného rizika.

4.5. Srovnání marihuany s alkoholem

Alkohol i marihuana jsou drogy, které se obvykle užívají v sociálním kontextu pro rekreační účely. Alkohol by se dal popsat jako opojná látka pro starší generaci a marihuana pro mladé lidi, i když obě drogy jsou často konzumované dohromady. V mnoha ohledech jsou účinky celkem podobné. Řada studií provedených v laboratorních podmínkách uvádí, že uživatelé skutečně považují za obtížné rozlišit mezi

okamžitými subjektivními účinky akutní intoxikace způsobené těmito dvěma látkami. Alkohol, stejně jako marihuana způsobí psychomotorické postižení, ztrátu rovnováhy a pocit závratě nebo točení hlavy. Pokud jde o kognitivní výkonost, obě drogy způsobují zhoršení krátkodobé paměti, přičemž v jejich působení dlouhodobé vzpomínky zůstávají nedotčené. Existují ovšem i zřetelné rozdíly. Zajímavé je, že pocit vnímání času u subjektů intoxikovaných alkoholem se mění v opačném směru, než byl pozorován u marihuany. Testy ukazují, že marihuana urychluje vnitřní hodiny, alkohol naopak pojem času zpomaluje. Jedna minuta se může zdát jako nekonečno pro uživatele marihuany na rozdíl od uživatelů alkoholu, kterým se zdá jako pouhých 30 sekund. Zatímco marihuana má tendenci učinit uživatele uvolněnými a klidnými, alkohol může uvolňovat agresivní a násilné chování. Pokud jde o dlouhodobé účinky chronického užívání, nemá alkohol žádnou z výše uvedených vlastností marihuany a jeho dlouhodobé užívání může vést k organickému poškození mozku a psychózám nebo k demenci (stav známý jako Korsakovův syndrom). Časté užívání alkoholu může vést k poměrně závažnému přetrvávajícímu intelektuálnímu postižení (Iversen, 2008).

4.6. Opakované užívání marihuany, tolerance a závislost

Mnohé léky i drogy, které se podávají opakovaně, mají tendenci být méně časem účinné, takže je nutné podávat vyšší dávky pro dosažení stejného účinku. To znamená, že se rozvíjí tolerance. Existuje mnoho příkladů tolerance vůči THC a jiným kanabinoidům u zvířat. Rozvoj a tolerance je patrný i po podání velmi malých dávek THC, je však zjevný, pokud jsou použity vyšší dávky (> 5 mg/kg). Při velmi vysokých dávkách (až 20 mg/kg/den) se zvířata mohou stát téměř zcela necitlivá na další podávání THC. Když se zvířata stanou tolerantními vůči THC, objevuje se zde křížová tolerance k jakýmkoliv jiným kanabinoidům, včetně syntetických sloučenin WIN5 5,212-2 a CP55,940. To naznačuje, že rozvoj tolerance má něco společného s citlivostí kanabinoidních receptorů nebo s jiným mechanismem v proudě těchto receptorů, spíše než k rychlejšímu odbourání metabolismem pro eliminaci THC. Opakované podávání THC u zvířat a lidí má tendenci vést ke zvýšené rychlosti metabolismu, pravděpodobně proto, že enzymy metabolismu v játrech jsou indukovány stálým vystavením působení drogy. Tyto změny nejsou dostatečně velké, aby vysvětlily mnohem větší změny v citlivosti pozorované v reakcích na

drogu - zahrnující účinky na kardiovaskulární systém, tělesnou teplotu a reakce na chování. Pravděpodobnější vysvětlení je, že opakovaná expozice vysokým dávkám THC vede ke kompenzačnímu poklesu citlivosti nebo k menšímu počtu kanabinoidních receptorů v mozku. Některé studie uvádějí pokles hustoty CB-1 receptoru na vazebních místech v mozku potkanů při podávání konopí (vysokých dávek THC nebo CP5 5,940) po dobu 2 týdnů (Lichtman & Martin, 2005).

U lidských dobrovolníků opakovaně vystavených vysokým dávkám THC v laboratorních podmínkách může být dosažena tolerance ke kardiovaskulárním a psychickým účinkům, jak bylo zjištěno ve studiích na zvířatech. Není jasné, zda se tolerance vyskytovala ve významném rozsahu u lidí užívajících malé množství marihuany. U příležitostných uživatelů, kteří užívají marihuanu jen zřídka a u těch kteří užívají malé množství pro lékařské účely, se potvrdil vývoj malé nebo téměř žádné tolerance. Pacienti v klinických studiích konopného léku udržují konstantní dávku po dobu delší než 1 rok. Tolerance se zdá být patrná pouze u těžkých uživatelů, kteří každodenně užívají množství pryskyřice v řádech gramů (Earleywine, 2002).

4.7. Toxicita

THC se dá dle studií považovat za bezpečnou látku. Laboratorní zvířata (krysy, myši, psi, opice) mohou tolerovat dávky až do 1000 mg/kg. Ekvivalent by bylo užití 70 g drogy 70 kg osobou, což je asi 5 000 násobek požadován uživateli pro vyvolání omámeného stavu. Navzdory rozšířenému nezákonnému užívání konopí existuje velmi málo případů, kdy lidé umírají na předávkování (Iversen, 2008). Národní statistický úřad ve Velké Británii nezaznamenal žádná úmrtí související s konopím v letech 2000-2004, i když počet uživatelů konopí odhadoval na 3 miliony. Ve srovnání s jinými běžně užívanými drogami jsou tyto statistiky zajímavé (Advisory Council on the Misuse of Drugs, 2006).

Dlouhodobým toxikologickým studiím s účinnou látkou THC se zabývala dr. Braudeová (1973). Tyto výzkumy byly v 60. letech sponzorovány Národním ústavem duševního zdraví v USA. Mezi nejznámější patří 90 denní studie s 30 denním obdobím pro zotavení u potkanů i opic. Studie byly konstrukčně podobné těm, jaké byly běžně v té době prováděny pro jakýkoli nový lék před schválením pro humánní použití. Velký počet zvířat

byl denně vystaven vysokým dávkám drogy a pravidelně jim byly odebírány vzorky krve, pro zjištění možné biochemické abnormality. Na konci studie byla provedena pečlivá pitva každého zvířete a zaznamenána váha i vzhled vnitřních orgánů. Části hlavních orgánů byly následně vyšetřeny pod mikroskopem, aby se zjistily patologické změny. Je zajímavé, že tyto studie zahrnovaly nejen delta-9-tetrahydrokanabinol, ale také delta-8-THC a surový extrakt marihuany. Léčba zvířat dávkami konopí nebo kanabinoidů v rozmezí 50-500 mg/kg vedla ke snížení příjmu potravy a nižší tělesné hmotnosti. Všechny tři testované látky zpočátku potlačovaly chování, ale později se zvířata stala aktivnějšími a byla více podrážděná nebo až agresivní. Na konci studie došlo ke snížení váhy orgánů (vaječníky, děloha, prostata a slezina) a zvýšení váhy bylo pozorováno u nadledvin. Změna chování a orgánů byla u opic podobná, ale méně závažná než u potkanů. Byly provedeny další studie s cílem posoudit možné poškození, vyvíjejícího se plodu během těhotenství při vystavení účinkům konopí nebo kanabinoidů. Léčba těhotných králíků s dávkami THC až do 5 mg/kg neměla žádný účinek na porodní hmotnost plodu a nezpůsobila žádné abnormality u potomků (Braude & Thompson, 1973).

Podle všech měřítek a výsledků výzkumů lze THC považovat za bezpečný lék, jak k intenzivní, tak i k dlouhodobé expozici. Velmi nízká úmrtnost může odrážet skutečnost, že kanabinoidní receptory prakticky chybějí v těch oblastech mozku, které jsou zodpovědné za životně důležité funkce, jako je dýchání a kontrola krevního tlaku. Dostupné údaje z testů na zvířatech více než přiměřeně ospravedlňují schválení marihuany jako humánního léčivého prostředku pro určité omezené terapeutické indikace již ve 29 státech v USA (ProCon.org, 2018).

5. Konzumace konopí: Způsoby a jejich psychoaktivní účinky

Konopné produkty byly používány po tisíce let v různých lidských kulturách. Není překvapující, že existuje mnoho různých forem jejich užití. Níže budou popsány nejčastější.

5.1. Kouření

Kouření je jedním z nejúčinnějších způsobů konzumace konopí a jeho účinky na mozek se rychle projevují. Jde o rozšířený způsob užití marihuany zejména v západních zemích. Ke kouření se užívá variabilní množství vysušených květů marihuany, z kterých byla předem odstraněna semena a následně se materiál rozdrtil buď v ruce, nebo pomocí válcovacího stroje. Typická marihuanová cigareta (joint) může obsahovat asi půl gramu květu. Uživatelé někdy přidávají ke konopí tabák, ten napomáhá lepšímu spalování obsahu cigarety, které je jinak nerovnoměrné.

Marihuanu popisuje mnoho různých slangových slov, například: špek, tráva, travka, ganja, fajčos, gáňa, zelí, zélo, Maruška, Mářa, Mařena, hulení, rostlina, marijána, pálo, kytká, grass, hůlo, čadění, zelenina, kůra, máčka, roští, seno, žbré, pot, čaj, kuřivo, listí, vatra, weed, bůček, Mary Jane, duno (Substituční léčba, 2018). V sociálních skupinách, ve kterých, je marihuana běžně kouřena je zvykem předávat joint kruhovým způsobem.

Zkušení kuřáci marihuany mají svou techniku vdechování, kdy spolu s kouřem vdechují značné množství vzduchu. Tento způsob ředí kouř, který je méně dráždivý pro dýchací cesty, a umožňuje jeho hlubší vdechnutí. Kuřáci marihuany mají tendenci vdechovat kouř hlouběji než kuřáci cigaret a držet vzduch v plicích déle než vydechnou (Pertwee, 2014).

Marihuana je také kouřena pomocí různých dýmek. Může být použita jednoduchá dýmka připomínající dýmky používané pro tabák. Dýmky pro kouření marihuany jsou obvykle vyrobeny z materiálů odolných vůči vysokým teplotám (kámen, sklo, slonovina nebo kov). Odolné materiály se užívají z důvodu, že marihuana nemá tendenci dlouho v dýmce hořet a kuřák musí dávku neustále podpalovat. Rozšířené je užívání dýmky známé pod názvem bong. Existuje v mnoha různých podobách, ale všechny používají stejný princip. Kouř z trubky je nasáván přes vrstvu vody, která ho ochlazuje a odstraňuje většinu dehtu a dalších dráždivých látek přítomných v kouři marihuany. Bongy velké a těžké, a proto nejsou snadno přenositelné (Iversen, 2008).

5.1.1. Vaporizace

Odpařování neboli vaporizace konopí je technikou zaměřenou na potlačení dráždivých respiračních toxinů zahřátím konopí na teplotu, při níž se vytvářejí aktivní kanabinoidní páry. Vaporizéry jsou přístroje, které pomocí nastavené teploty sublimují látku při nízkém bodu spalování. Díky spalování pod tímto bodem se neuvolňují pyrolytické toxické sloučeniny, jako je tomu u běžného kouření. Odpařování nabízí výhody plicního způsobu podání, tj. rychlého dodání THC do krevního řečiště (Pertwee, 2014). V posledních letech bylo provedeno několik studií, které ukazují, že vaporizace může být považována za účinný způsob podávání kanabinoidů (Hazekamp et al., 2006, Zuurman et al., 2008) s biologickou dostupností srovnatelnou s kouřením (Abrams et al., 2007). Kvůli teplotám používaným k odpařování (typicky v rozmezí 180-210 °C) je celá řada terpenů přítomných v rostlinném konopí účinně inhalována a maximalizuje terapeutický potenciál.

5.1.2. Účinky v mozku

Kouření je účinný způsob přivádění psychoaktivních léků do mozku. Když je marihuana kouřena, část THC v hořícím rostlinném materiálu se promění v páru (teplota varu THC je přibližně 200 °C). Jak se pára ochlazuje, sloučenina opět kondenzuje do jemných kapiček a vytváří aerosol, který se vdechuje. Protože se THC snadno rozpouští v tucích, prochází lehce membránami, které lemují plíce, a ty poskytují velkou plochu pro absorpci účinné látky. Droga vstupuje do krve, která prochází přímo z plic do srdce, odkud je čerpána do tepen celého těla. THC rychle proniká do mozku a během několika vteřin od vdechnutí prvního kouře je aktivní látka v jeho kanabinoidních receptorech. Maximální hladiny v krvi dosahují přibližně v době, kdy je kouření dokončeno (Iversen, 2008).

Zkušený kuřák marihuany může regulovat dávku THC tak, aby dosáhl požadovaného psychologického účinku, vyhnul se předávkování a minimalizoval nežádoucí účinky. Množství inhalované látky je vyšší na začátku a nejnižší na konci kouření cigarety (v poslední části cigarety je více látky, protože na něm THC kondenzuje). Dlouhodobí kuřáci byli testováni cigaretami s marihuanou obsahujícími různá množství THC (od 1 do 4 %), aniž by věděli, o jaký obsah jde. Přizpůsobili své chování tak, aby dosáhli přibližně stejné úrovně absorpce THC a subjektivního pocitu příjemných účinků. Při

kouření méně účinných cigaret s THC byl objem větší než u silnějších cigaret. V případě testu cigaret se silnějším obsahem, bylo kuřáky vdechováno více vzduchu, čímž se marihuanový kouř zředil (Herning, Hooker, & Jones, 1986; Heishman, Stitzer, & Yingling, 1989).

Je zřejmé, proč je kouření pro mnoho lidí preferovanou cestou užívání konopí. Stejně jako u jiných psychoaktivních léků je to rychlý nástup účinků, kdy kouření přenáší aktivní léčivou látku do mozku, a přesné přizpůsobení dávky. Rychlé dodání účinných látek na místa receptorů v mozku se zdá být důležitým prvkem při určování subjektivního pocitu „zhulení se“ (tzv. high). To platí nejen pro konopí, ale i pro jiné kouřené psychoaktivní drogy např. nikotin, crack, kokain, metamfetamin, a stále častěji i heroin. U omamných látek je kouření jedinou metodou, která se rychlostí projevu účinků blíží k okamžitému podání drogy intravenózní injekcí – a přitom nevykazuje riziko infekce hepatitidou nebo HIV, často spojenými s intravenózním užíváním. Extrémní nerozpustnost naštěstí vylučuje intravenózní použití konopí. Množství THC absorbovaného kouřením se však mění v poměrně širokém rozmezí. Z celkového množství THC v cigaretě s marihuanou se v průměru absorbuje asi 20 %, zbytek se ztrácí spálením, vedlejším proudem kouře a neúplnou absorpcí v plicích. Skutečná hodnota absorbované látky se pohybuje od méně než 10 % až po 30 %, a to i u zkušených kuřáků (Huestis M. , 2005).

5.2. Jídlo a pití (perorální absorpce)

THC je rozpustné v tucích a v alkoholu, takže může být extrahováno a přidáno do různých potravin a nápojů, které jsou následně zkonsumovány. Tento způsob spotřeby má mnohem pomalejší absorpci bez dráždivých účinků inhalačního kouře, které mohou být pro mnohé nežádoucí. Zahřívání marihuany při přípravě potravin nebo nápojů vede k tvorbě dalšího THC při chemickém rozkladu farmakologicky neaktivních THC derivátů karboxylových kyselin přítomných v rostlinných částech. Obvyklou metodou použití je zahřátí rostlinného listu či květu v másle, margarínu nebo oleji na vaření, a následně dochází k selekci pevných rostlinných zbytkových materiálů. Výsledný olej nebo máslo se často využívá k výrobě koláčů a sušenek. Tinktury získané extrakcí pomocí alkoholu, mohou být zředěny limonádou nebo jinými ochucenými nápoji. V 19. století se

v americké a britské medicíně užívalo konopí ve formě alkoholických výtažků (Iversen, 2008). Po celém světě byly v různých kulturách vytvořeny odlišné druhy konopných přípravků. Rozmanitost je patrná zejména v produktech, které lidé tradičně konzumovali. Příkladem může být alkohol - od světlého piva až po destilované lihoviny a vína.

5.2.1. Účinky v mozku

Užívání THC ústy je nejméně spolehlivý způsob jak podávat tuto drogu. THC je dostatečně dobře vstřebáváno střevy, ale proces je pomalý a nepředvídatelný. Většina absorbované marihuany rychle metabolizuje v játrech, dříve než se dostane do celkového oběhu. Maximální hladiny THC v krvi se vyskytují 1 až 4 hodiny po požití a celková dávka aktivního THC do průtoku krve je v průměru menší než 10 % původní dávky (Iversen, 2008). Hodnota opožděného účinku je porovnávána s kouřením. Pro stejnou osobu se množství absorbované drogy po orálním užití liší dle toho, zda před aplikací konzumovala potravu a jaké bylo množství tuku v požitém jídle. Další komplikací bývá, že jeden z metabolitů vytvořených v játrech, psychoaktivní metabolit 11-hydroxy-THC, který má stejnou účinnost jako THC samotné. Množství metabolitu vzniklé po kouření je relativně malé (plazmatické hladiny jsou nižší než třetina THC), ale když se konopí užívá orálně (celá krev ze střeva musí nejprve projít játry) množství 11-hydroxy-THC v plazmě je přibližně stejné jako množství samotného THC. Tento jev pravděpodobně přispívá k celkovému účinku drogy v těle (Pertwee, 2014).

Jediný oficiálně schválený léčivý přípravek s THC (farmaceuticky známý jako Dronabinol) je ve formě tobolek obsahujících drogu rozpuštěnou v sezamovém oleji s obchodním názvem Marinol. Tento produkt a další perorálně užívané léky s obsahem konopí nebyly ve svých lékařských aplikacích prokázány jako důsledně účinné – a to přímo pacienti, kteří užívali lék ve formě nápoje a kteří dříve preferovali marihuanu inhalačním způsobem. Nesprávná a nespolehlivá absorpce THC představuje vážný problém pro účinné použití konopí jako léčiva (Iversen, 2003).

Dalším způsobem podávání drogy jako léku je ve formě rektálního čípku. Absorpce z konečníku eliminuje problém metabolizování THC v játrech. Zdá se, že tato cesta může

přivádět přibližně dvakrát tolik účinného léčiva do krve oproti perorální cestě. I proto existuje značná variabilita absorpce léku (EISOhly, 1991).

5.3. Eliminace THC z těla

Po kouření vzroste hladina THC v krvi velmi rychle. Už během první hodiny se sníží na 10 % z původních hodnot. Maximální subjektivní hodnota je rychle dosažena a trvá přibližně 1 až 2 hodiny. Po perorálním podání se vrchol plazmatické THC a subjektivního pocitu vysokých hodnot zpožďují a mohou se objevit kdykoliv mezi 1 až 4 hodinami po požití, s mírnými psychologickými vlivy přetrvávajícími až 6 hodin nebo více. I když nezměněné THC mizí z oběhu díky cirkulaci rychle, celková eliminace drogy z těla je ve skutečnosti poměrně složitá a trvá několik dní. Je to způsobeno tím, že THC je rozpustné v tucích a některý z jeho metabolitů rychle vstupuje do tukových tkání těla. Vzhledem k tomu, že látka a její metabolity se postupně vylučují močí (asi jedna třetina) a stolicí (asi dvě třetiny), materiál v tucích se pomalu uvolňuje zpět do krevního oběhu a nakonec se jako poslední také vyloučí (Iversen, 2008).

Eliminační poločas je 3 až 5 dnů a některé metabolity THC mohou přetrvávat po několik týdnů po jediné expozici marihuany. Testy moči nebo krve u jednoho z hlavních metabolitů, 11-nor-karboxy-THC, se používají pro velmi citlivou imunologickou zkoušku a mohou být pozitivní po celé dny nebo dokonce týdny po expozici jedince. Dokonce i po jediné dávce konopí může uživatel mít pozitivní výsledky i o několik dní později. Pravidelní uživatelé konopí mohou zůstat pozitivní až po dobu měsíců po užití poslední dávky (Agurell, Halldin, & Lindgren, 1986).

Neobvykle dlouhé přetrvávání THC v těle způsobuje určité obavy, které pro THC nejsou jedinečné. Tento jev je známý i u některých dalších léků rozpustných v tucích, včetně běžně užívaných psychoaktivních látek (např. Diazepam). Přítomnost THC v tukových tkáních nemá žádné pozorovatelné účinky, protože hladiny jsou velmi nízké. Neexistují žádné důkazy, že rezidua THC přetrvávají v mozku. Pomalý únik THC z tukových tkání do krve nevede k tvorbě hladin, které by byly dostatečně vysoké, aby vyvolaly jakékoliv psychologické účinky (Iversen, 2008).

Perzistence THC a jeho metabolitů v těle způsobuje rozpaky i v jiných ohledech. Zejména u osob, které byly zachyceny pozitivními konopnými testy často používanými náhodně na pracovišti, nebo u osob podílejících se na dopravních nehodách. Prokázaná přítomnost THC může mít pro ně vážné důsledky (Huestis M. , 2005)

6. Samoléčba konopím

Léčba užíváním konopí pomalu získává všeobecnější přijatelnost po celém světě. V Kanadě (od roku 2001) a v Nizozemsku (od roku 2003) existují vládní programy, ve kterých je kontrolována kvalita marihuany, dodávané od specializovaných a licencovaných společností. Několik dalších zemí nyní zřizuje vlastní programy (Izrael, Česká republika, Švýcarsko) nebo dováží produkty z nizozemského programu (Itálie, Finsko, Německo, Švýcarsko). V České republice bylo užívání konopí pro terapeutické účely schváleno od 1. dubna 2013. Ustanovení umožňující pěstování a dodávky léčivého konopí (prostřednictvím licenčního řízení) vstoupilo v platnost dne 1. března 2014. V USA, navzdory obrovské opozici ze strany federální vlády, dosud 29 států, zavedlo zákony umožňující "užívání lékařské marihuany" (ProCon.org, 2018). V těchto státech si pacienti pěstují konopí samostatně, nebo jej získávají od větších pěstitelů, kteří se starají o skupiny pacientů. V některých státech jsou provozy velkého rozsahu licencovány k tomu, aby pokrývali poptávku. Zatím nebyly vydány žádné oficiální standardy kontroly jakosti. Jak je konopí dodáváno, je většinou ponecháno na samotných pacientech, i to jakým způsobem marihuanu konzumují. Samoléčba konopím je proto pravděpodobně nejběžnějším způsobem užívání kanabinoidů terapeuticky (Pertwee, 2014).

Proces samoléčby je samo o sobě obtížné studovat, jelikož neprobíhá v kontrolovaném prostředí laboratoří nebo v nemocnici. V současné době je málo dostupných publikovaných údajů o rozsahu užívání léčivého konopí a charakteristikách pacientů, kteří jej užívají. Omezené údaje z průzkumů, kazuistiky a jiné "neodborné" prostředky shromažďování informací, ztěžují čerpání pevných kvantitativních závěrů, které mohou informovat klinickou praxi o adekvátním předepisování konopí.

Naštěstí existuje rostoucí zájem o provádění vědeckých studií (Hazekamp & Heerdink 2013, Janichek & Reiman 2012) a rozsáhlých průzkumů (Hazekamp et al., 2013). Skupiny

pacientů přispívají k porozumění účinkům kanabinoidů odpověďmi na podrobné otázky o léčení a na jejich zkušenostech. Bohužel jsou argumenty příliš často založeny pouze na osobních zkušenostech nebo politických záměrech a emocích, spíše než na rostoucím vědeckém poznání, které máme o konopných rostlinách. V důsledku toho, jak prospěšné nebo naopak škodlivé aspekty užívání marihuany mohou být nadsazené. Na příkladech známých tvrzení od „konopí léčí rakovinu“ a „marihuana nikdy nikoho nezabila“ až po „konopí způsobuje psychotické stavy a závislost“.

7. Zdravotní účinky konopí

Ve zprávě Zdravotní účinky konopí a kanabinoidů: Současný stav důkazů a doporučení pro výzkum (2017), znalci výboru Národní akademie věd, techniky a medicíny v USA představují téměř sto závěrů týkajících se zdravotních účinků konopí a užívání kanabinoidů. Výbor vytvořil doporučení a přidělil odpovídající váhu jednotlivým druhům konopí nebo kanabinoidy a vzhledem k jejich účinkům specifikuje užití při některých prioritních onemocnění. Specifikuje, zda konopí nebo kanabinoidy používané zejména k rekreačním účelům jsou statisticky spojeny s určitými komplikacemi zdravotního stavu. Níže jsou ze zprávy vyjmuty nejzajímavější zjištění, která jsou roztržena dle skupin zdravotních obtíží.

Terapeutické účinky

- U dospělých pacientů s chronickou bolestí, kteří jsou léčeni marihuanou nebo kanabinoidy, je častější klinicky významné snížení symptomů bolesti.
- U spastických dospělých pacientů trpících roztroušenou sklerózou se při krátkodobém užívání perorálních kanabinoidů zlepšují symptomy spasticity.
- U dospělých s nevolností a zvracením indukovaným chemoterapií jsou perorální kanabinoidy účinnými antiemetiky.
- Existuje omezený důkaz statistické souvislosti mezi kanabinoidy a lepšími výsledky po traumatickém poranění mozku nebo intrakraniálním krvácením.
- Není dostatek důkazů pro podporu nebo vyvrácení závěru, že kanabinoidy jsou účinnou léčbou spasticity u pacientů s paralýzou v důsledku poškození míchy.

- Chybí dostatek důkazů o tom, že kanabinoidy jsou účinnou léčbou symptomů motorického systému spojených s Parkinsonovou chorobou nebo dyskinezií vyvolanou levodopou.

Kardiometabolické riziko

- Nejsou jasné důkazy o tom, zda a jaký má účinek užívání konopí na zdravotní problémy spojené s infarktem, mrtvicí a diabetem.

Respirační onemocnění

- Pravidelně kouření konopí je spojeno s chronickým kašlem a produkcí hlenu.
- Není jasné, zda je užívání konopí spojeno s CHOPN, astmatem nebo zhoršenou funkcí plic.

Psychosociální

- Užití konopí (do 24 hodin po vyhodnocení) zhoršuje výkon v kognitivních oblastech učení, paměti a pozornosti.
- Pouze omezený počet studií naznačuje poruchy v kognitivních oblastech učení, paměti a pozornosti u osob, které přestaly konopí kouřit.

Duševní zdraví

- Užívání konopí pravděpodobně zvyšuje riziko vývoje schizofrenie a dalších psychóz u uživatelů. Čím vyšší je použití, tím je větší riziko.
- Pravidelné užívání dávky konopí pravděpodobně zvyšují riziko vzniku sociální úzkostné poruchy.

7.1. Sdružení Medical marihuana v Kanadě

V Kanadě je již od roku 2001 povoleno využívat produkty konopí k léčbě pacientů (The Canadian Press, 2014). Ti, kteří o léčbu s využitím marihuany mají zájem nebo se již léčí, se sdružují v asociaci Medicinal Marijuana, která je hlavním zdrojem informací. Jejím zájmem je podporovat používání léčivé marihuany tím, že pacientům poskytují informace o jejich výhodách a účincích. Cílem je pomoci pacientům zjistit, zda je pro ně léčivá marihuana vhodná a odkázat je na daného lékaře - specialistu. Asociace tvrdí, že lékařská marihuana poskytuje účinnou úlevu osobám trpícím chronickým nebo terminálním onemocněním a umožňuje její dostupnost pacientům, kteří ji potřebují. Komunikuje s odborníky, kteří marihuanu pacientům předepisují, a dále vzdělává a informuje veřejnost.

Kanadští pacienti by tak měli mít cenově dostupný přístup k léčivé marihuaně, která byla vypěstována etickými výrobci kvalitních produktů. Pacienti, lékaři a producenti marihuany musí dodržovat pravidla stanovená vládou a legislativou. Organizace poskytuje nejvyšší kvalitu péče při užívání, předepisování nebo pěstování lékařské marihuany (MMA, 2017).

7.2. Výběr správné odrůdy vhodné k léčbě

Léčivé terapeutické účinky marihuany jsou po staletí známé. Na rozdíl od farmaceutických léčiv používaných běžně v západním světě, léčivá marihuana není rafinovaným produktem s vědecky zdokumentovaným léčebným dávkováním. To činí některým lékařům problémy a vyvolává v nich nejistotu při předepisování správné odrůdy a správného dávkování (DeWitt, 2013).

Léčivé konopí pochází ze dvou typů rostlin - Indica a Sativa, které produkují více než 70 účinných látek. V nich jsou obsaženy dvě důležité sloučeniny THC a CBD, které vyvolávají většinu známého terapeutického účinku. Známých a popsanych jsou však tisíce léčivých kmenů (odrůd) marihuany, z nichž je možné vybrat jednotlivé odrůdy, které mohou pacientům pomoci. Procento THC a CBD se mění s každým kmenem pěstované marihuany. Specifický zdravotní stav pacienta bude reagovat odlišně v závislosti na poměru THC:CBD v jednotlivých odrůdách. Proto je velmi důležité sledovat, jaké hladiny THC a CBD jsou pro stav pacienta vhodné (MMA, 2017).

8. Prevalence užívání konopí

Prevalence užívání nelegálních drog v České republice je v posledních letech poměrně stabilní, přičemž nejčastěji užívanou látkou je konopí. Nelegální užívání drog je primárně soustředěno mezi mladé dospělé ve věku 15-34 let a muže. Údaje z roku 2015 naznačují, že téměř jeden z pěti mladých dospělých užil v posledním roce konopí, což je mírně pod úrovněmi hlášenými ve studiích z let 2013-14. EMCDDA (2017) poukazuje na nárůst užívání konopí u nejmladších respondentů (15-19 let) a u osob ve věku 35-49 let. Užívání jiných nelegálních látek bylo podstatně nižší než konopné drogy. Prevalence užívání drog je vyšší u některých podskupin mladých lidí. Například prevalence užívání konopí u klientů nízkoprahových center (volnočasových klubů) pro ohrožené děti a mládež, je téměř dvakrát vyšší než u obecné školní populace ve stejném věku. Nejpozoruhodnější je skutečnost, že užívání konopí a užívání sedativ po celý život, bylo v ČR více než dvakrát vyšší než evropský průměr. Dlouhodobá analýza EMCDDA (2017) zjistila pokles užívání konopí od svého vrcholu v roce 2007 a snížení spotřeby alkoholu v letech 2011-2015.

Tabulka 1: Rozsah užívání konopných látek v obecné populaci České republiky v letech 2013-2016, v % (vlastní úprava dle Mravčík V. , a další, 2017; Mravčík V. , a další, 2016; Mravčík V. , a další, 2015; Mravčík V. , a další, 2014)

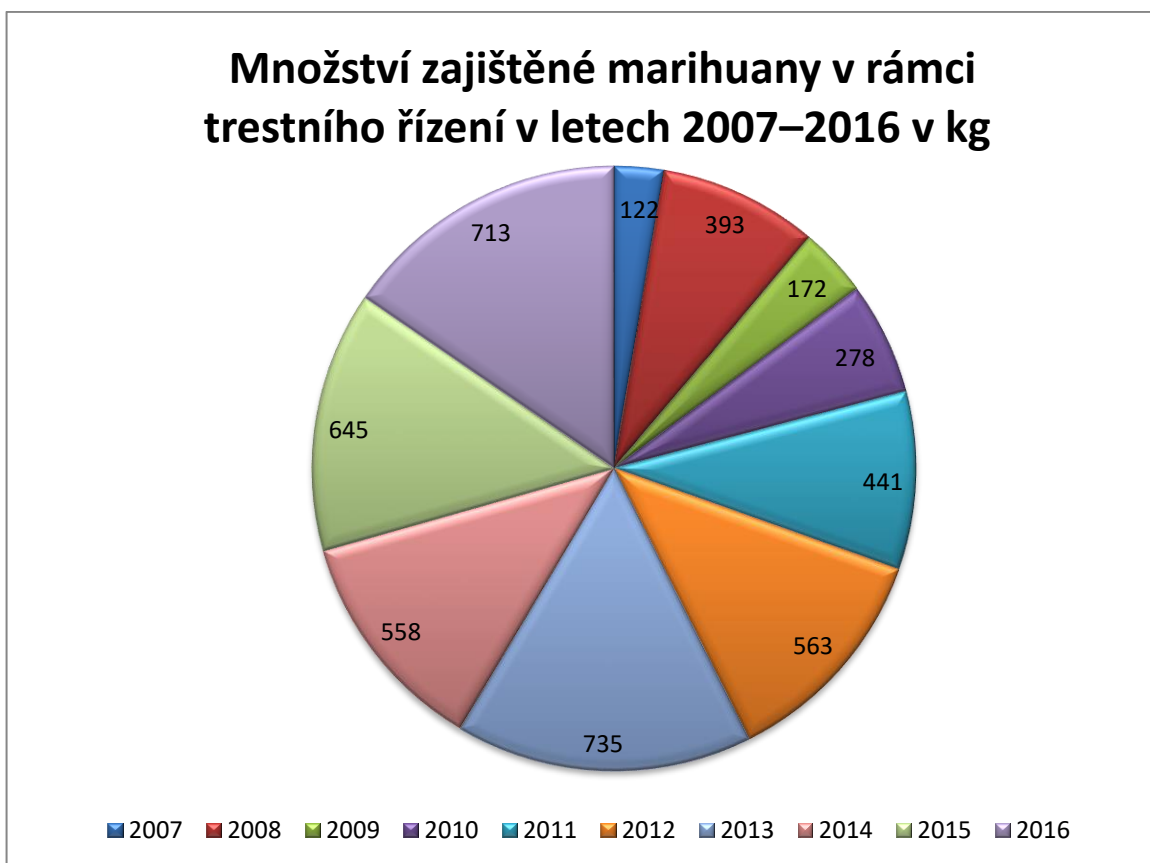
Konopné látky	Věková skupina 15-64 let			Mladí dospělí 15-34 let
	muži	ženy	celkem	
	2016 (n=430),	(n=419),	(n=849),	(n=323),
	2015 (n=431),	(n=420),	(n=851),	(n=320),
	2014 (n=441),	(n=429),	(n=870),	(n=313),
	2013 (n=439)	(n=429)	(n=868)	(n=308)
Celoživotní prevalence				
2016	28,6	20,0	24,3	37,8
2015	37,6	21,3	29,5	42,0
2014	36,2	21,0	28,7	44,9
2013	29,6	15,8	22,8	40,7
Prevalence v posledních 12 měsících				
2016	11,0	5,6	8,3	16,5
2015	13,4	5,3	9,4	18,8
2014	15,4	7,3	11,4	23,9
2013	13,2	4,5	8,9	21,6
Prevalence v posledních 30 dnech				
2016	4,3	1,7	3,0	5,1
2015	5,2	1,4	3,3	6,7
2014	5,7	1,9	3,8	8,5
2013	3,5	0,7	2,1	5,3

Ze srovnání procentních údajů (tabulka 1) mezi lety 2013 a 2016 vyplývá, že mladí dospělí užívají konopné látky mnohem častěji, dlouhodobě i krátkodobě, než většina zbylé populace. Během let 2013-14 se celoživotní prevalence konopných látek u mladistvých zvyšovala, avšak po roce 2015 klesla, a v roce 2016 se zastavila na nižší hodnotě, než byla původní v roce 2013. V následujících letech bude zajímavé sledovat, další vývoj trendu. Celoživotní prevalence u celkového zkoumaného vzorku se od roku 2013 zvyšovala a v roce 2016 se téměř o pět procentních bodů snížila. Tyto hodnoty však neklesli pod údaj z roku 2013, jako tomu bylo u mladých dospělých. Celoživotní prevalence u žen stoupla od roku 2013 o pět procentních bodů, ale v současné době se pohybuje okolo stabilních 20 %. U mužů je trend stejný jako u mladých dospělých. V celoživotní prevalenci se poměr užívání konopných látek snížil, tím klesla i prevalence v posledních 12 měsících a současně i v posledních 30 dnech.

9. Drogový trh v ČR

Zpráva EMCDDA (2017) uvádí, že konopí je nejčastěji zadrženou drogou v ČR (viz graf 1). Monitorovací údaje ukazují, že množství zachyceného konopí se v Evropě zvyšuje, ačkoli existují různé trendy poklesu v jednotlivých zemích. Celková produkce konopí v ČR se zvyšuje. Pěstuje se jak přirozeně, tak uměle. Ačkoli je nelegálně vypěstovaná marihuana určena hlavně pro domácí trh, byla také odhalena kultivace ve velkém měřítku na vývoz, převážně do sousedních zemí. Organizované skupiny především vietnamského původu přispěly k výraznému rozmachu rozsáhlého pěstování konopí. V současné době existují náznaky, že se jejich zaměření mění a podílejí se nyní na výrobě a distribuci metamfetaminu (místně známého jako pervitin) (Mravčík V. , a další, 2017).

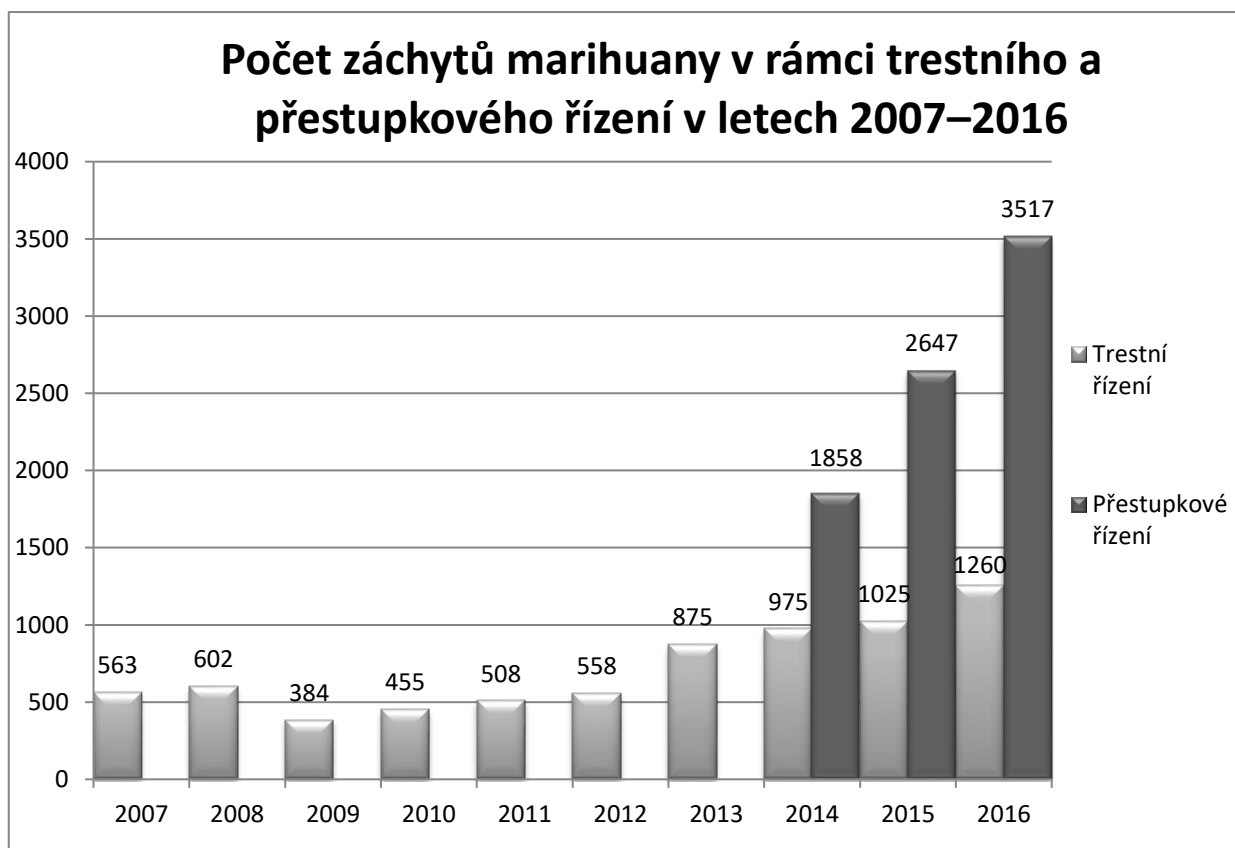
Graf 1: Množství zajištěné marihuany v rámci trestního řízení v letech 2007–2016 v kg (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2017)



V roce 2016 odhalily bezpečnostní složky České republiky 299 pěstíren v uzavřeném prostředí pod umělým osvětlením (indoor). O rok dříve jich bylo objeveno 220. Malé domácí pěstírny (do 49 rostlin) tvoří 54 %. Nejvíce jich bylo odhaleno v Moravskoslezském

kraji a v Praze. Počet zajištěných pěstíren v roce 2016 vzrostl oproti minulým rokům. Dle Národní protidrogové centrály (Mravčík V. , a další, 2017) je znatelný nárůst středně velkých pěstíren (do 500 rostlin). Tyto pěstírny mají vypracovanou organizační strukturu. Často bývají rozděleny do více budov zpravidla opuštěných. Část z této produkce je vypěstována pro český trh a další část směřuje do sousedních států.

Graf 2: Počet záchytů marihuany v rámci trestního a přestupkového řízení v letech 2007–2016 (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2017)



Konopné drogy jsou nejčastěji zachycenou látkou na území České republiky. Statistické údaje z vyšetřování drogové trestné činnosti zaznamenávají každoroční nárůst nových zjištěných případů i množství zabavené marihuany. Od roku 2014 jsou známy i ukazatele záchytů v rámci přestupkového řízení. Národní protidrogová centrála monitoruje i počet rostlin zajištěných ve vegetativním stadiu. I v těchto záchytech je patrný nárůst, jak v počtu záchytů, tak v počtu zabavených rostlin (mezi lety 2015 a 2016 až o 27 tis. rostlin). U případů zachycení hašiše je naopak zaznamenán pokles (v roce 2015 - 76 záchytů a v roce 2016 - 58) (Mravčík V. , a další, 2017).

10. Konopná rostlina

Rostlina konopí (*Cannabis sativa*) pravděpodobně vznikla ve střední Asii, ale byla člověkem rozšířena po celém světě (Clarke, 1981). Pěstuje se jako víceúčelová ekonomická rostlina po tisíce let a prostřednictvím procesu výběru pro různé žádoucí vlastnosti existují různé odrůdy pěstované výlučně pro obsah vláken nebo pro obsah psychoaktivních chemikálií. Všechny tyto odrůdy jsou však obecně klasifikovány jako jediný druh, který byl v roce 1735 pojmenován známým švédským botanikem Carlem von Linné jako *Cannabis sativa*. Rostliny konopí jsou bujné, rychle rostoucí letničky, které mohou dosáhnout plné zralosti za 60 dní, pokud je rostlina pěstována v indoor prostředí. Při venkovním pěstování (outdoor) dozraje za optimálních tepelných a světelných podmínek během 3 až 5 měsíců. Rostlina má charakteristické jemně rozvětvené listy, které jsou rozděleny na listy ve tvaru kopí s okrajem pilového zubu. Dřevitý, úhlový, chlupatý kmen může v optimálních podmínkách dosahovat výšky 4 metry nebo více. Menší, více členitý poddruh dosahující přibližně 1,2 metru výšky, známý jako *Cannabis indica*, byl poprvé popsán firmou Lamarck a tento název je uznáván moderními botaniky. V Holandsku (kde je pěstování rostliny pro osobní použití legální) a v Kalifornii došlo aktivitou šlechtitelů k vzniku velkého počtu nových odrůd se zvýšeným výtěžkem psychoaktivní látky THC (Ruman, 2014).

Podrobnosti o šlechtitelských programech nejsou veřejně známy, ale zahrnují například techniky ošetření semena konopí chemickým kolchicinem, které způsobí tvorbu polyploidních rostlin, přičemž každá buňka obsahuje více sad chromozomů místo standardní jediné sady. Takové odrůdy mohou mít extra intenzitu a zvýšenou produkci THC, i když mají tendenci být geneticky nestabilní. Křížením *Cannabis sativa* s kmeny *Cannabis indica*, byla získána řada různých variant hybridů. První generace (tzv. F1 hybrid) jsou kříženci rostliny, které obsahují zvýšené THC a vytvářejí intenzitu účinku. Dobře vyšlechtěné genetické kmeny mohou být rozmnoženy vegetativně, tzv. řízkem, a tímto způsobem jedna rostlina může zajistit replikaci tisícům klonů s identickou genetickou výbavou originálu. Ačkoli je pěstování konopí pro produkci THC ve většině západních zemí nelegální, na internetu jsou dostupné produkty ke koupi od četných semenářských společností, které nabízejí dodávky semen stovek různých odrůd konopí.

Ceny za jednotlivá semena jsou v průměru 100 Kč/ks, ale někteří holandské dodavatelé si účtují až 300-400 Kč za jediné semeno z odrůdy (Iversen, 2008).

10.1. Genetika

Rostlina konopí je buď samec, nebo samice. Za normálních růstových podmínek se generují zhruba stejným počtem. Samčí rostlina produkuje zjevnou květinovou hlavu, která produkuje pyl, zatímco květy samice jsou méně zřejmé a obsahují vaječníky zahalené v zelených semenících. Psychoaktivní chemické THC je přítomno v mnoha částech rostliny, včetně listů a květů. Nejvyšší koncentrace THC je na jemných kapičkách lepkavé pryskyřice vyrobené žlázami na jemných chloupkách, které pokrývají listy a zejména květní obaly, korunu a kalich (Pertwee, 2014). Tato pryskyřice může působit jako přírodní lak, pokrývat listy a květy, aby je ochránila před vysušením v suchých a horkých podmínkách, ve kterých rostlina často roste. Na rozdíl od dávného přesvědčení, že pouze samičí rostlina produkuje THC obsahují listy samčích a samičích rostlin přibližně stejné množství. Samčí rostlina však postrádá vysoce koncentrovaný obsah THC, který je soustředěn v jednom místě samičího květu (Rosenthal, 2010).

Pokud je rostlina opylována, samice v květu vytvoří semena. Semena neobsahují THC, ale mají vysokou nutriční hodnotu. Konopná semena byla dříve důležitou složkou výživy. Byla označována, jako jedna z pěti hlavních zrn ve staré Číně. Dnes jsou v některých částech světa stále pěstována pro tento účel. Z pohledu kuřáka marihuany je však přítomnost semen nežádoucí. Prudkým žárem jsou spálena, mají tendenci explodovat při zahřátí a jejich přítomnost zředí obsah THC v květu rostliny. Při pěstování konopí pro lékařské využití v Indii bylo obvyklé, že se odstranily všechny samčí rostliny ze sadby, čímž se získaly sterilní samičí květy bohaté na pryskyřici. Po následném vysušení vzniká silný produkt známý jako ganja (Rosenthal, 2011). Tento proces je však velmi pracný. Odstranění všech samčích rostlin se v západní produkci používá jen zřídka. Samičí rostliny mohou být kultivovány jednoduše oddělením řízků nebo použitím geneticky modifikovaného osiva k produkci feminizovaných rostlin (viz kap. číslo 12. 2.). Vysušené sterilní samičí květy jsou známé jako sensimilla (někdy sensemilla). Mohou obsahovat až

pětkrát více THC než marihuana vyrobená ze sušených listů jiných částí rostliny (tabulka 2) (Iversen, 2008).

Rostlina konopí se vyvíjí různými způsoby, a to podle genetické odrůdy, půdy, teploty a světelných podmínek, v nichž je pěstována. Pro získání optimálního množství THC potřebuje rostlina úrodnou půdu a dlouhé hodiny denního světla, nejlépe v slunečném a teplém podnebí. To v podstatě znamená, že optimální růst dosahuje kdekoli do 35 °C od rovníku. Mezi typické oblasti patří Mexiko, severní Indie a části Afriky, Afghánistánu a Kalifornie. V severní Evropě a Rusku se konopí již dlouho pěstuje jako plodina pro produkci vláken, ale tyto rostliny nevytvářejí významná množství THC. Velká variabilita produkce THC podle podmínek kmene a kultury představuje jeden z problémů spojených s používáním konopí jako léčiva. Spotřebitel nelegálního a nekontrolovaného rostlinného materiálu má jen malou informaci o obsahu THC, a proto nemusí dostat dostatečnou dávku nebo naopak může nevědomky užít větší než požadovanou dávku, (Rosenthal, 2010).

Tabulka 2: Příprava konopných produktů (Iversen, 2008)

Název	Část rostliny	THC obsah (%)
Marihuana (kanabis, bhang, dagga, kif)	Listy, malé stonky	4,0-6,0
Sensimilla (sensemilla)	Samičí květy	9,0-12,0
Pryskyřice (hašiš, charas, POLIN)	Konopná pryskyřice *	10,0-15,0*
Kultivované rostliny (skunk, nederwiet)	indoor pěstování	10,0-20,0
Olej z konopí	Alkoholový extrakt z pryskyřice	20,0-60,0

*Pouliční vzorky konopné pryskyřice obsahují mnohem menší množství THC, protože je často nahrazováno jinými látkami. Odchylka činí v průměru 5 % THC.

11. Pěstování konopí

Konopné rostliny kultivované pro indoor (v uzavřeném prostředí pod umělým osvětlením) i outdoor (v klimatických podmínkách) pěstování, mají stejné požadavky na růst - světlo, vzduch, voda, výživa a teplo. Bez zajištění těchto podmínek se růst zastavuje a výsledkem je úhyn rostliny (Cervantes, 2001). Pro pěstování marihuany pod umělým osvětlením platí, že všechny výše uvedené aspekty, které v případě outdoor pěstování poskytuje sama příroda, musí být uměle nahrazeny.

11.1. Outdoor

Konopí se může pěstovat venku buď v květináčích, kdy pěstitel může koupit předem připravenou půdu, nebo v půdě přírodní. Konopí je rostlina kvetoucí na konci léta, kdy vytváří semena před příchodem zimy. Pro dosažení optimálního množství pryskyřice obsahujícího THC, vyžaduje rostlina dlouhé hodiny denního světla a úrodnou půdu. Před kvetením odvádí rostlina veškerou energii do výroby stonků a listů. Po dosažení tzv. kritické denní délky růstu se stimuluje růst květů. Ve většině míst subtropů může být konopí pěstováno od konce jara a může být sklizeno do podzimu. Venkovní kultivace konopí je velmi běžná v městských i venkovských oblastech (Cervantes, 2000).

11.2. Indoor

Vnitřní kultivace konopí zaznamenala v posledních letech výrazný nárůst popularity. Konopí se pěstuje v interiéru pomocí půdního média a pod umělým osvětlením. Silná světla nahrazující sluneční svit a spotřebovávají stovky wattů elektrické energie. K osvětlení se běžně užívají sodíkové žárovky, zářivky, halogenidy kovů, LED světla apod. V místnosti, kde se rostliny nacházejí (může se jednat i o izolované stany) se pro dosažení optimálních výsledků udržuje teplota mezi 24 °C-30 °C. Vyšší teploty mohou způsobit uvadání rostlin a chladnější teploty mohou zpomalit růst. Pěstitelé přidávají rostlinám hnojiva při zálivce vodou. Pěstování konopí v interiéru je komplikované a nákladnější než růst venku, avšak umožňuje pěstitelům kompletně ovládat podmínky růstu (Dutch Passion).

Rosenthal (1984) jako první rozsáhle popsal metodu vnitřní neboli skleníkové kultivace. Tento způsob snižuje problém špatné účinnosti THC v pryskyřici kvůli nízkým venkovním teplotám. Pěstitelé volí indoor pěstování i proto, že minimalizují riziko detekce ze strany orgánů činných v trestním řízení.

12. Semena

Semena jsou výsledkem pohlavního rozmnožování a obsahují všechny genetické vlastnosti rostliny. Geny určují velikost rostliny, nemoci a rezistence vůči škůdcům, kořenovou, stonkovou, listovou a květinovou stavbu, kanabinoidní hladiny a mnoho dalších vlastností. Genetická úprava semene je nejdůležitějším faktorem, který predikuje, jak dobře rostlina poroste pod umělým nebo přirozeným slunečním světlem. Stejně tak jako i množství kanabinoidů, které vyprodukuje (Cannabis, 2014).

12.1. Autoflowering

Rostliny konopí typu autoflowering začínají kvést samy o sobě během 2-4 týdnů od klíčení. Jedná se o rostliny druhu Cannabis indica nebo sativa, které se kříží se zástupcem Cannabis ruderalis. Tato semena jsou pro své vlastnosti ideální pro oblasti, kde je léto velmi krátké, pouze s několika hodinami denního světla. Can. ruderalis končí květenství za méně než 6 týdnů. Klasické odrůdy, dominantní indica i sativa, jsou fotoperiodické rostliny a pro vyvolání kvetení nemusí být vystaveny 12 hodinám světla. Tradiční rostliny nemusí mít v některých zeměpisných šířkách dost času na dokončení fáze květenství dříve, než se dny zkracují - na rozdíl od kmenů autofloweringu (The Royal Queen Seeds).

12.2. Feminizovaná

Feminizovaná konopná semena jsou navržena tak, aby produkovala po vysazení pouze samičí rostliny. Obvykle se konopná semena bez genetické úpravy mohou vyvinout do samčí nebo samičí rostliny. Celý proces růstu rostliny je určen pohlavními chromozómy X a Y. "Feminizace" je proces kondicionování samičích rostlin pro získání samčího pylu potřebného pro produkci osiva. Rostlina s dvěma X chromozomy bude z 99 % samičí, zatímco tzv. „regular“ semena konopí (XY genetická sada) mají tendenci produkovat více

mužských než ženských jedinců (DeWitt, 2013). Převládající způsob zachování přesné genetiky matečných rostlin, je klonování (řízkování) jedné odrůdy (Rosenthal, 2011).

13. Pěstební média

13.1. Substrát

Pěstování konopí v půdě je podobné jako u běžných rostlin, například rajčat nebo kukuřice a zdá se být u pěstitelů nejvíce preferovaným způsobem (Havlíčková, 2015). Půdní pěstování poskytuje podporu pro kořenový systém, zadržuje a zpřístupňuje rostlinám kyslík, vodu a živiny. Tři faktory - textura substrátu, pH a obsah živin, přispívají ke kvalitní schopnosti růstu a dobré stavbě kořenů v zemině. Struktura jakéhokoliv substrátu se řídí podle velikosti a fyzické struktury částic, které ho tvoří. Správná struktura podporuje silné prorůstání kořenů, zadržování kyslíku, příjem živin a odvodnění (Cervantes, 2001). Pěstování v půdě s kompostem umožňuje pěstiteli možnost růstu venku bez nutnosti přidávání syntetických živin nebo kontroly pH. Vzhledem k tomu, že půda je organický materiál, je přirozené, že v něm žije i hmyz. Proto jsou rostliny náchylnější k napadení různými škůdci. Je prokázáno, že pěstování v substrátu vede k pomalejšímu růstu oproti hydroponii (Cervantes, 2000).

13.2. Hydroponie

Hydroponie, tzv. růst konopí ve směsi, která slouží k ukotvení kořenů rostlin, umožňuje pěstitelům kontrolovat hladiny živin pomocí hnojiv. Hydroponická rostoucí média poskytují vzdušný prostor kolem kořenů a příjem živin je rychlejší než v půdních směsích. Hydroponické zahrady vyžadují větší kontrolu vody, pH, živin a prostředí v kořenové zóně. Pěstování může být velmi jednoduché a levné nebo velmi složité, čímž narůstá pořizovací cena (Cervantes, 2009).

13.3. Aeroponie

Aeroponické systémy nepoužívají žádné pěstební médium a nabízejí nejvyšší možný růstový výkon. Kořeny jsou zavěšeny v tmavé růstové komoře bez kultivačního média a jsou v pravidelných intervalech zamlženy roztokem kyslíkatých živin. Vlhkost v komoře

zůstává přibližně 100 % 24 hodin denně. Kořeny mají maximální potenciál absorbovat živiny za přítomnosti vzduchu (Cervantes, 2009).

14. Odrůdy rostlin

V důsledku rozsáhlého úsilí v oblasti šlechtění konopí na celém světě vzniklo velké množství pěstovaných odrůd (kultivary, známé také jako kmeny). Pěstitelé rostlin, rekreační uživatelé, stejně jako pacienti užívající konopí k léčbě, používají k odlišení odrůd jména, např. White Widow, Northern Lights, Amnesia nebo Haze. Bylo již popsáno více než 2 700 různých odrůd a existuje mnoho dalších (Hudak, 2016). Pojmenování je důležité pro pacienty, kteří si kupují materiál ať už z legálních nebo nelegálních trhů a tvrdí, že často pokusem nebo omylem našli kmen, který optimálně funguje pro léčbu jejich specifických zdravotních potíží (Snoeiijer, 2001).

Nejběžnějším způsobem, který se v současnosti používá ke klasifikaci konopných odrůd, je morfologie rostlin (fenotyp) ze dvou hlavních tříd: *Cannabis sativa* a *Cannabis indica*. Většina moderních kultivarů je však genetickou směsicí těchto typů. Není proto jasné, zda tato klasifikace odráží všechny relevantní rozdíly v chemickém složení. Je zřejmé, že lepší pochopení chemických rozdílů mezi kultivary konopí by mohlo pomoci překlenout propast mezi rozsáhlými znalostmi o konopí, které existují v komunitě rekreačních uživatelů. Tito uživatelé mohou poskytnout užitečné informace potřebné pro pacienty, lékaře i zdravotníky. Zdá se však stále jasnější, že na celkovém účinku konopí se podílejí i složky nad rámec Δ^9 -THC a CBD, jako jsou další menší rostlinné kanabinoidy a sekundární metabolity nazývané terpenoidy (Russo, 2011). Tento vysoký počet potenciálních aktivních složek významně komplikuje konvenční redukční přístup využívající analytickou chemii, studie na zvířatech a klinické studie, při nichž je obvykle identifikována pouze jedna účinná látka, nebo její směs nejvíce zastoupených složek.

15. Konopné produkty

Konopí je tradiční bylinný lék. Užití konopí je především známé prostřednictvím kouření, které výrazně převažuje před jinými druhy používání této byliny. Stejně jako u jiných léčivých rostlin, zahrnuje tradice užívání konopí celé spektrum metod pro zpracování a podávání rostlinných léčivých přípravků, včetně použití tinktur, masek, obkladů apod.

15.1. Hašiš

Nejsilnějším přípravkem získaným přímo z rostliny je hašiš, který představuje konopnou pryskyřici bohatou na THC. Získává se odstraněním pryskyřice z květů (někdy se nesprávně zaměňuje za pyl, který pochází pouze ze samčích rostlin) nebo třením vysušených květů a listů přes síta. Tento proces nejen snižuje nároky na prostor potřebný pro skladování usušeného konopí, ale také zajišťuje delší skladovací dobu tím, že redukuje potenciální zhoršení rostlinného materiálu v důsledku hniloby, plísní nebo zamoření. Pevný blok se pryskyřicí utěsní ve vlastním oxidovaném povlaku (Iversen, 2008).

15.2. Extrakt

Dalším produktem je konopný extrakt z hašišové pryskyřice v alkoholu. Koncentrovaný alkoholový extrakt se může lišit v barvě od zelené (pokud je připraven z pryskyřice obsahující významné množství čerstvého konopného listu) ke žluté nebo bezbarvé u čistších přípravků. Může obsahovat až znepokojivě vysoký obsah THC 60 %, ale obvykle je obsah THC přibližně 20 %. Nicméně jedna kapka takového extraktu může obsahovat více THC než jedna cigareta s marihuanou (Pertwee, 2014).

15.3. Mast

Kanabinoidy v kombinaci s libovolným krémem mohou uživatelé lehce vtírat na kůži a umožňují přímou aplikaci na postižené oblasti (např. alergické kožní reakce, neuralgie po herpes, svalové napětí, zánět, otok apod.). Konopné léčivé přípravky ve formě masti mohou vyvolat protizánětlivé a analgetické účinky nebo úlevu od bolesti. Výzkum

léčebných účinků byl doposud omezen na studie o alergických a post-herpes kožních reakcích a úlevě od bolesti (Nahas, 1999).

15.4. Čípky

Čípky s kanabinoidním obsahem se vyskytují ve tvaru náboje a mohou být použity rektálně nebo vaginálně. Využívají se k léčbě zvracení, kdy je pravděpodobné, že se léky neudrží v gastrointestinálním prostředí, i k léčbě menstruačních křečí se sníženým psychogenním účinkem. Čípky s vysokými dávkami THC jsou užívány ke zmírnění nežádoucích účinků během chemoterapie (Inhale MD).

15.5. Máslo

Konopné máslo je tuk, ve kterém jsou rozpuštěny kanabinoidy. Ohřátím květů konopí s máslem, nebo ghí se kanabinoidy extrahují do tuku. Zahřívání směsi másla a konopí při nízkých teplotách v hrnci extrahuje účinné složky marihuany z rostlinného materiálu. Máslo může být použito v jakémkoli dalším receptu. Účinky konopí v másle jsou inaktivní, když úprava překročí 138 °C (Americans for Safe Access, 2016). Domácí výrobky z másla či mléka s obsahem THC pomáhají uživatelům od nespavosti, úzkosti nebo chronické bolesti (Potter & Joy, 1998).

15.6. Výtažky, kapky a tinktury

Tinktury jsou tekuté výtažky, které se obvykle vyrábějí extrakcí v alkoholu. Obsahují vysoké koncentrace aktivních složek užitečných bylin a rostlin. Tinktury mohou být přidány do potravin a nápojů. Tinktury byly široce používanými prostředky k podávání rostlinných léků až do konce 19. století. Následně je nahradily syntetické drogy, farmaceutické pilulky a injekce. S nedávnou renesancí v bylinné medicíně a homeopatii jsou však konopné tinktury opět rozšířeny mezi uživateli se zdravotními obtížemi.

Konopná tinktura je výluh, kdy se části konopné rostliny namočí do alkoholu, kde uvolňují látku THC a ostatní kanabinoidy. Po užití tinktury dochází k intoxikaci přibližně do 15 minut (Cannapedia). Konopný výtažek - Fénixovi slzy je silný koncentrát z konopí, vyrobený Rickem Simonem, který se díky nim vyléčil z bazocelulárního karcinomu

(DeWitt, 2013). Pegasovy kapky je druh kapek, které lze užívat vnitřně, lokálně, případně inhalovat. Při výrobě je k extrakci účinných látek z konopí využíván propylenglykol (Konopí jako lék).

Tyto produkty se obvykle používají pro případy zahrnující bolesti, poruchy spánku, roztroušenou sklerózu, nechutenství, migrény, rakovinu nebo epilepsii (DeWitt, 2013; Nahas, 1999).

III. Praktická část

16. Metodologie výzkumu

16.1. Formulace výzkumného problému

O užívání konopných drog a poptávce na černém trhu existuje dostatek informací díky Evropskému monitorovacímu centru pro drogy a drogovou závislost (EMCDDA) ve spolupráci s monitorovacími středisky v jednotlivých zemích (v ČR jde o Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti). Domácí produkce a trh malých pěstíren nebyl dosud dostatečně popsán (Mravčík, a další, 2009).

Vzhledem k tomu, že výše uvedené výroční zprávy neuvádějí podrobnější informace o rozsahu užívání a způsobu pěstování konopných látek obyvateli v České republice, bylo hlavním záměrem výzkumného projektu tyto údaje co možná nejpřesněji zjistit dotazníkovým šetřením. Dále byl projekt orientován na zjištění, zda v některých regionech pěstují samo-pěstitelé konopí odlišně, případně čím může být tato lokální variabilita podmíněna, a na získání informací o spotřebě a ceně za jeden gram sušiny na černém trhu s konopnými drogami. Dalším aspektem práce bylo vyčíslení nákladů na vybavení pro pěstování konopných rostlin. V závěru práce budou zjištěné výsledky porovnány s výsledky šetření provedeného v roce 2015.

V rámci sekundární prevence je třeba uživatelům konopí poskytnou rady v principech Harm reduction (HR) – snižování nebo minimalizace poškození zdraví drogami. Ke správnému poskytování HR uživatelům marihuany je třeba mít povědomí o spotřebitelských preferencích v populaci. HR pro uživatele marihuany může být poskytováno jak v rámci služeb kontaktní práce terénních programů, tak i v rámci primární prevence na středních školách.

Studie by měla přispět k podrobnějšímu zmapování způsobu užívání konopných drog a odhalení důvodů, které vedou k jejich užívání, resp. faktorů, které vedou k změnám v preferencích a vzorcích užívání. Zjištěním uvedených skutečností by se otevřelo širší pole působení i pro neinvazivní zásahy, které by mohly přispět k vyšší bezpečnosti spotřebitelů a zčásti i k vyšší míře regulace spotřeby kompetentními organizacemi a institucemi (intervenční, legislativní, represivní atd.). Jejich záměry a postupy by tak mohly být adresnější a realizovány efektivněji.

16.2. Výzkumné cíle

Cílem výzkumu bylo zmapování situace v oblasti užívání konopných látek v České republice. V rámci studie byly sledovány způsoby a možnosti opatření si uvedených nelegálních látek na černém trhu. Výzkum se podrobněji zaměřil i na samo-pěstování a četnost konzumace s ohledem na rozlišení indoor a outdoor pěstebního způsobu.

Dílním cílem výzkumu bylo zjistit subjektivní hodnocení kvality konopí ze strany uživatelů. Konkrétně: jaký druh konopí uživatelé pro domácí produkci preferují, jakou pěstební formu v případě samo-pěstování využívají (indoor x outdoor), jaké technologie používají, místo výsadby, průměrné počty vysazených rostlin a druhy pěstovaných semen. Dále jsou v dotazníku obsaženy otázky zjišťující cenu marihuany na černém trhu za jeden gram.

Ve výzkumném projektu v roce 2017 byl původní dotazník z roku 2015 rozšířen o otázky týkající se využívání konopí pro léčebné účely. V rámci těchto otázek byli uživatelé dotazováni na zdravotní obtíže, ke kterým konopné produkty využívají, na formu užívaného produktu, četnost užívání a subjektivní názor na efekt samoléčby.

Záměrem výzkumu bylo získat informace o vývoji situace ve srovnání s dříve realizovanou studií z roku 2015.

16.3. Výzkumné otázky

Výchozím stavem pro stanovení výzkumných otázek v diplomové práci byly otázky použité v bakalářské práci, které byly modifikovány, avšak jen do té míry, aby bylo možné odpovědi z obou průzkumů porovnat. Nynější studie byla doplněna o nové výzkumné otázky týkající se využívání konopných produktů pro léčebné účely.

16.4. Základní výzkumná otázka

Jaké jsou preference uživatelů konopných látek a jejich subjektivní hodnocení kvality konopí v České republice?

Na základní výzkumnou otázku navazují dílní výzkumné otázky:

1. Změnil se preferovaný způsob pěstování konopných rostlin v České republice s odstupem dvou let?
2. Jaké konkrétní druhy konopí preferují uživatelé pro domácí produkci?

3. Jakou nejčastější formu získání konopných látek (koupě, pěstování, dar) upřednostňují obyvatelé v ČR?
4. Jaké jsou nejčastější, z pohledu uživatelů, udávané zdravotní důvody pro zahájení samoléčby konopím?
5. Jsou uživatelé, využívající prostředky s konopím, spokojeni s výsledky samoléčby?

16.5. Výzkumný soubor

Výzkumným výběrovým souborem pro obě studie, který je tvořen ze základního souboru, byli uživatelé konopných látek. Základní soubor byl zaměřen na obyvatele České republiky ve věku od 15 do 60 a více let. Skupiny podle věku byly dále rozděleny na menší celky po 5 letech. Tento věkový rozptyl byl stanoven na základě Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v ČR (2008). Výběrový soubor tvořili zástupci obou pohlaví. K vyplnění dotazníku bylo nutné, aby respondent byl schopen vyplnit elektronický dotazník přes internetové stránky (vyjma respondentů, kteří byli osloveni přímým dotazováním viz níže). Záměrem výzkumu k diplomové práci bylo dosažení co nejvyššího počtu úspěšně vyplněných dotazníků. Vysoký požadavek na počet respondentů vycházel z již dříve zrealizované studie (Havlíčková, 2015), kdy bylo dosaženo celkem 3 125 úspěšně vyplněných dotazníků. Získání velkého počtu vyplněných dotazníků mělo za cíl mít srovnatelně velký soubor dat k porovnání obou studií s co největší vypovídající hodnotou.

Pro sběr dat byla v obou výzkumech použita kvantitativní metoda.

Pro výzkum byla zvolena metoda výběru souboru samovýběrem. Samovýběr patří do skupiny nepravděpodobnostních metod výběru výzkumného souboru. Principem této metody je dobrovolnost a aktivní zapojení se do studie ze strany respondenta na základě vlastního rozhodnutí. Mezi výhody této metody patří nízké náklady, rychlost a snadné zpracování dat ve velkém objemu obdržených responsí. Nevýhodou kvantitativní metody je možné zkreslení výsledků výzkumu (Miovský, 2006).

Výzkum probíhal převážně přes sociální síť. Byla založena informační stránka na webové stránce Facebook s názvem *viscohulis.cz*, která sloužila pro komunikaci s respondenty a pro sdělení informací o průběhu sběru dat. Informačním kanálem, který v předchozím výzkumu výrazně pomohl k dosažení vysokého počtu zúčastněných, bylo samotné sdílení

odkazu na osobních profilech respondentů. Při sdílení odkazu na dotazník byly osloveny stejné informační kanály jako v roce 2015.

Ve dnech 11. - 13. 11. 2016 a 10. - 12. 11. 2017 probíhalo na mezinárodním veletrhu Cannafest přímé dotazování respondentů. Návštěvníkům byla nabídnuta možnost zúčastnit se výzkumu, kterému předcházelo krátké představení celého projektu, jeho účelu a autorky. Takto oslovení respondenti označovali své odpovědi na zapůjčeném tabletu v nainstalované aplikaci pro off-line sběr dotazníků. Z oslovených účastníků veletrhu vyplnilo dotazník 112 respondentů v roce 2016 a 232 oslovených v roce 2017. Přímé dotazování mělo za cíl zjistit, zda jsou respondenti ochotni na dané otázky odpovídat i při osobním kontaktu a současně zvýšit celkový počet účastníků ve studii.

Pro dosažení srovnatelného souboru dat jako v roce 2015 byl původní termín sběru dat ve studii 2017 prodloužen o několik měsíců, aby bylo možné získat vyšší počet vyplněných dotazníků. Elektronický dotazník v druhém výzkumu vyplnilo celkem 2 042 respondentů.

16.6. Metodologický rámec plánovaného výzkumu

16.6.1. Dotazník studie

K sestavení dotazníku byly využity poznatky z již uskutečněných výzkumů:

- Celopopulační průzkum užívání psychotropních látek a postojů k němu v České republice v roce 2008 (Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková, Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008, 2012).
- Modelový dotazník (EMQ) dle EMCDDA (2002).
- The National Survey on Drug Use and Health (2002) (dříve známo pod názvem National Household Survey on Drug Abuse).

Dotazník byl zhotoven ve strukturované podobě s přesně formulovanými otázkami. V dotazníku byly respondentům nejprve položeny otázky o socio-demografických údajích a následně otázka „Který konopný produkt užívají nejčastěji (marihuanovou sušinu x hašiš)?“. Větvený (filtrační) dotazník vedl následně respondenta k odlišné sadě otázek dle zvolené odpovědi. U marihuanové sušiny byl předmětem zájmu způsob získání drogy.

Respondentům byly nabídnuty tři možnosti: pěstování, koupě nebo získání zdarma. Každá z uvedených odpovědí odkazovala respondenta na vlastní sadu otázek, která spadala pod dané téma. Po zodpovězení všech povinných otázek příslušné sady následoval dotaz ohledně užívání konopí k léčebným účelům. V případě negativní odpovědi byl dotazník ukončen. Pozitivní odpověď zobrazila další doplňující otázky, viz Příloha 2: Dotazník „Víš, co hulíš? 2. edice“

16.6.2. Časový průběh šetření

Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci autorky.

Výzkum k bakalářské práci probíhal v termínu od 06. 11. 2014 do 13. 02. 2015. V listopadu 2014 byla spuštěna elektronická verze dotazníku na webových stránkách <https://www.viscohulis.cz>. Dotazník obsahoval celkem 40 otázek. Celkový počet úspěšně vyplněných dotazníků byl 3 125. Návratnost dotazníku (poměr vyplněných ze zobrazených dotazníků) byla 64,4 %. Po celou dobu výzkumu byl dotazník v provozu na zakoupené webové adrese, přes kterou dotazník vyplnilo 97 % respondentů. Přes rozhraní průzkumů společnosti Vyplňto.cz, případně mobilní aplikace nebo jiné odkazy, sdělili své odpovědi 3 % respondentů. Průměrná doba vyplnění dotazníku byla dvě minuty.

Nová studie k diplomové práci byla spuštěna 09. 11. 2016 a ukončena 3. 3. 2018. Termín ukončení studie byl prodloužen oproti původnímu plánu za účelem dosažení většího počtu responsí. Celkový počet úspěšně vyplněných dotazníků bylo získáno 2 042. Dotazník obsahoval celkem 48 otázek. Osm nových otázek bylo přidáno ve snaze získat údaje o užívání konopných produktů pro léčebné účely. Návratnost dotazníků byla 52,2 %. Průměrná doba vyplnění činila tři minuty a dvacet sekund.

16.7. Metody zpracování a analýzy dat

Dle zkušeností z roku 2015 bylo vzhledem k velkému počtu respondentů neefektivní použít vygenerovaná data v pdf verzi. Data po ukončení průzkumu byla exportována do formátu XLSX, CSV, XHTML. Pro analýzu byl používán XLSX formát, kde byly jednotlivé odpovědi zpracovány do surových a kódovaných dat.

Pro zpracování dat výzkumné části bakalářské práce byla použita popisná statistika a kontingenční tabulky. Stejným způsobem byly vyhodnoceny i nově získané údaje.

V diplomové práci byla získaná data analyzována pomocí:

- Procentuálního vyjádření hodnot
- Výšečových grafů

V diplomové práci jsou uvedeny podrobné výsledky nové studie a jejich srovnání s daty z roku 2015.

16.8. Metodologické limity výzkumu

Výše zmíněné výzkumné přístupy a metody mají své výhody i nevýhody, ze kterých plynou jejich limity týkající se úplnosti zodpovězení výzkumných otázek a jejich výpovědní hodnoty (např. generalizace, validita a reliabilita). Z těchto důvodů autorka pokládá za důležité uvést hlavní metodologické limity této studie.

Neosobní dotazování mohlo způsobit nižší návratnost vyplněných dotazníků prostřednictvím internetové sítě. Při vytváření dotazníku bylo nutné se vyvarovat zavádějícím či manipulativním otázkám a otázky formulovat tak, aby se daly vysvětlit vždy jen jedním a tím správným způsobem. U elektronické formy dotazování nelze kontrolovat, jestli byl dotazník vyplněn pravdivě (např. z důvodu studu, záměrně nepravdivě apod.).

Dalším rizikovým bodem byl čas potřebný k vyplnění dotazníku. Čas vyplňování se v průměru pohyboval okolo 2 minut (průměrný čas ze studie z roku 2015). Pokud uživatel vyplnil modul pod skupinou otázek ohledně pěstování konopných látek, vyplnil všechny údaje poctivě, mohl se dostat až k celkové době, která přesahuje 10 minut. To mohlo představovat úskalí pro motivaci k dokončení dotazníku a odeslání odpovědi.

16.9. Etické aspekty výzkumu

Velkým omezením, které bylo zjištěno již v průběhu prvního výzkumu, bylo sdělování citlivých informací, zejména v sadě otázek, které se týkaly pěstování marihuany. Lze předpokládat, že uživatel uvedl skutečnosti, které jsou protiprávní. Těmto obavám se autorka snažila zabránit deklarováním, že jde o anonymní dotazník a že není nastaveno sledování IP adres uživatelů.

Požadavek na sdělování osobních a demografických údajů byl pouze okrajový. Otázky tohoto typu byly celkem čtyři. Konkrétně šlo o pohlaví, zařazení do věkové kategorie,

region nynějšího pobytu a nejvyšší dosažené vzdělání. Minimálním počtem socio-demografických otázek byla snaha o co nejvyšší pocit důvěry a anonymizace ze strany respondentů.

Během přímého dotazování nebyly zaznamenány žádné hlasové projevy, fotodokumentace či obrazové materiály a na probandy nebyl vyvíjen žádný nátlak. Respondentům nevznikly žádné materiální škody, následky a rizika způsobené zúčastněním se studie.

16.10. Časový a technický plán projektu

Rámcový harmonogram pro realizaci výzkumu:

Termín	Aktivita
Září - říjen 2016	Tvorba designu, specifikace výzkumného cíle a výzkumných otázek, rešerše a shromáždění relevantních dokumentů a publikací.
Listopad 2016	Příprava podkladů k elektronickému dotazníku. Spuštění dotazníku. Přímé dotazování na veletrhu Cannafest 2016
Prosinec 2016 – únor 2018	Online podpora a šíření výzkumu. Oslovování zájmových skupin a zasílání žádostí o sdílení odkazu na dotazník.
Listopad 2017	Přímé dotazování na veletrhu Cannafest 2017
Březen 2018	Ukončení dotazování. Vyhodnocení. Třídění získaných dotazníků, vizuální kontrola. Převedení dat na relativní hodnoty a následné vyhodnocení. Zpracovávání publikačních výstupů studie.
Duben 2018	Předložení výsledků výzkumné studie

16.11. Finanční náklady

Tabulka 3: Náklady na realizaci výzkumu v Kč (vlastní zpracování)

Položka	První studie 2015	Druhá studie 2017	Poznámka
Doména viscohulis.cz	169	338	platnost 1 rok
Licence Vyplňto.cz	581	1320	
Vstupenky na veletrh Cannafest	250	1500	3 - denní vstupenka
Propagace (reklama Facebook)	0	200	
Ceny do soutěže	0	300	
Logo	0	0	vlastní grafická práce
Celkem	1000	3658	

V realizaci obou výzkumů bylo počítáno s náklady na chod webových stránek s dotazníkem a jeho propagaci. Tyto náklady byly vynaloženy z vlastních zdrojů. V roce 2015 náklady činili rovných 1000 Kč. Částka byla utracena především na zřízení webhostingové stránky spojené se službami webmail (komunikace s respondenty) a na licenci pro dotazníkovou službu Vyplňto.cz. V roce 2017 vrostly náklady na výzkum o více než trojnásobek, vzhledem k prodloužení termínu ukončení studie. Z důvodu prodlužování termínu ukončení studie, vzrostly částky na zakoupení licence pro online vyplňování. Přímým dotazováním byli respondenti osloveni na dvou veletrzích Cannafest v roce 2016 a 2017. Při sběru dat během veletrhu pomáhali tři dobrovolníci. Novinkou v propagační snaze o oslovení dalších potencionálních účastníků bylo uspořádání soutěže přes sociální síť Facebook. Této soutěže se zúčastnilo celkem 27 respondentů. Po vylosování byl vítězům zaslán balíček s věcnými cenami. Oslovování zájmových skupin a zasílání žádostí o sdílení odkazu na dotazník bylo bezúplatné a protistrany tak činily bez nároku na odměnu.

16.12. Propagace studie

Propagace výzkumu probíhala přes sociální sítě. Byla založena informační stránka na webové stránce Facebook s názvem *viscohulis.cz*, která sloužila pro sdílení informací o výzkumu a komunikaci s respondenty. Informačním kanálem, který výrazně pomohl k dosažení vysokého počtu zúčastněných, bylo sdílení odkazu na osobních profilech respondentů. Výzkum podpořily tyto subjekty: Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti, Česká asociace studentů adiktologie, Konopí je lék o. s., Cannapedia, Canna b2b, s.r.o., občanské sdružení Legalizace.cz, 5semen.cz, Konopex, Grower.cz, Radio Rastafari, Dready CZ/SK, Vinted.cz, hudebník MessenJah a spoustu dalších soukromých profilů uživatelů.

Logo výzkumu – základní vizuální a reklamní faktor výzkumu, bylo zpracováno autorkou. Logo bylo prezentováno na hlavní stránce vyplňování dotazníku a také na sociálních sítích.

Obrázek 1: Logo prvního výzkumu z roku 2015



Obrázek 2: Logo druhého výzkumu z roku 2017



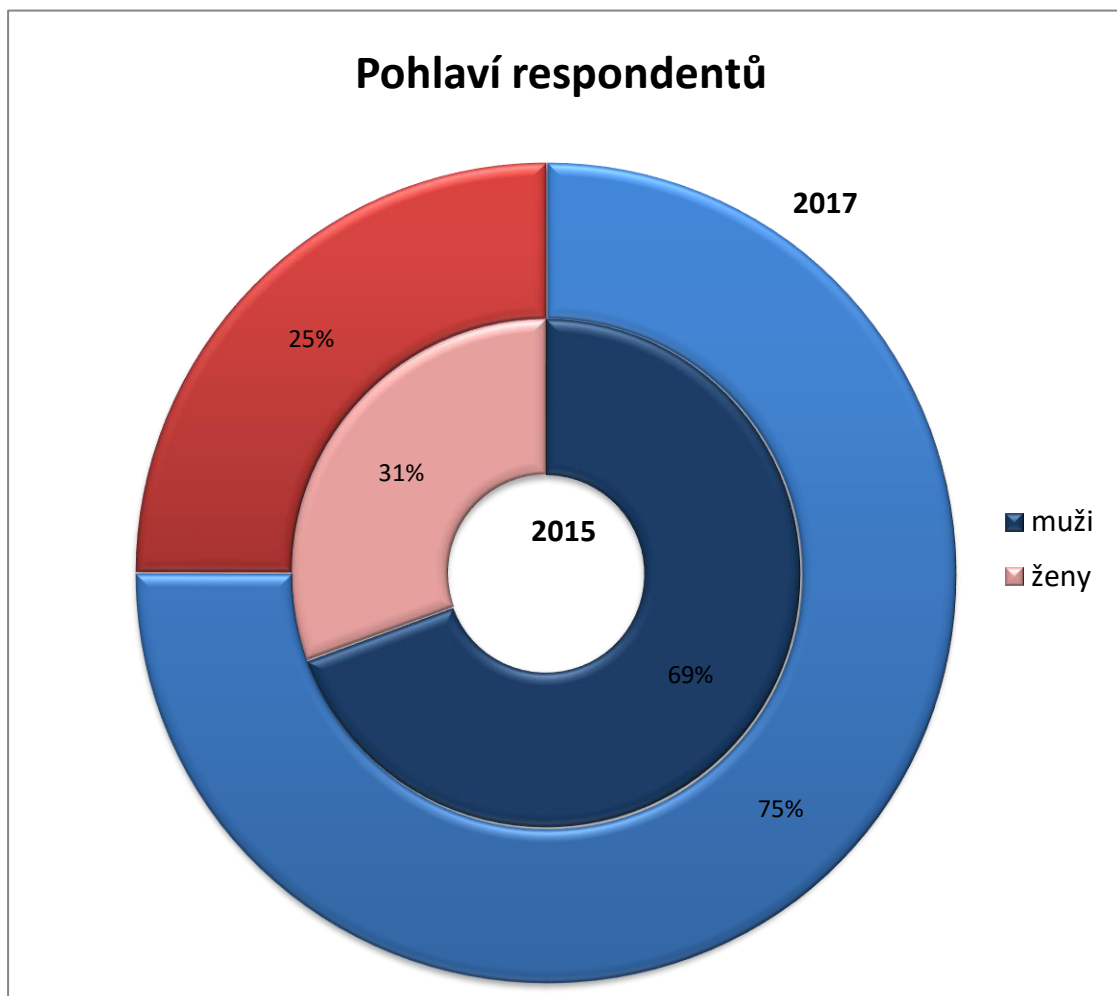
17. Vyhodnocení získaných dat

Tato kapitola obsahuje výsledky zpracování odpovědí respondentů a jejich srovnání mezi roky 2015 a 2017.

17.1. Socio-demografická charakteristika respondentů

V roce 2017 se výzkumu zúčastnilo 2 042 respondentů, z nichž bylo 75 % mužů a 25 % žen. V roce 2015 bylo získáno 3 125 dotazníků, vyplněných z 69 % muži a 31 % představovaly ženy. Výsledky v grafu 3 ukazují v rozmezí dvou let velmi podobné zastoupení mužů i žen užívajících konopí, i když je nutné přihlédnout k faktu, že studie v roce 2017 se účastnilo o téměř 1 000 respondentů méně než v roce 2015.

Graf 3: Pohlaví respondentů z obou výzkumů (vlastní zpracování)



Nejpočetněji byla ve studii z roku 2015 zastoupena věková skupina uživatelů 15-20 let (48,4 %). Ve studii z roku 2017 je nejvíce zastoupena věková skupina 21-25 let s procentuálním podílem 34,3 %. O téměř 10 procentních bodů více byla zastoupena věková skupina starších dospělých ve věku 26-30 let (v roce 2017 ji tvořilo 20,2 %, v roce 2015 jen 11,5 %). V této věkové skupině je patrný nárůst zejména u uživatelů – mužů. Patrný nárůst vidíme i u starších věkových skupin konkrétně 31-35 a 36- 40 let. Ostatní věkové kategorie zůstávají v procentuálním vyjádření poměrně stabilní s malými odchylkami v řádech desetin. Mírný pokles nastal u uživatelů 60 let a více.

Tabulka 4: Uživatelé konopných látek v % podle věkových kategorií (vlastní zpracování)

Pohlaví	Věková kategorie										Celkový součet
	15-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	60 a více	
2015											
Muži	33,1	19,2	8,7	4,8	1,8	0,8	0,4	0,1	0,2	0,4	69,4
Ženy	15,4	9,6	2,8	1,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4	30,6
2017											
Muži	20,0	23,4	15,5	8,5	4,2	1,8	0,6	0,3	0,2	0,5	75,0
Ženy	5,9	10,9	4,7	1,7	0,9	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1	25,0
Celkem 2015	48,4	28,8	11,5	6,0	2,2	1,0	0,6	0,3	0,3	0,8	100,0
Celkem 2017	25,9	34,3	20,2	10,2	5,1	2,1	0,9	0,5	0,2	0,6	100,0

Tabulka 5 vyjadřuje počet uživatelů konopí v jednotlivých krajích. V obou výzkumech pobývá nejvíce uživatelů v hlavním městě, kde je v roce 2017 patrný nárůst o sedm procentních bodů. V metropoli je 20 % mužů a 8,6 % žen užívajících marihuanu nebo hašiš. V roce 2015 poměr tvořilo 14 % mužů a 7,4 % žen. V první studii byl druhým zastoupeným kraj Jihomoravský (12,1 %), o jeden procentní bod následoval Moravskoslezský kraj. V nové studii došlo ke změně. Na pomyslnou druhou příčku se dostal Středočeský kraj s 12,9 %. Na třetím místě je kraj Jihomoravský s 9,4 %.

Tabulka 5: Počet uživatelů konopných látek v % v jednotlivých krajích (vlastní zpracování)

Kraje	Uživatelé dle pohlaví					
	Muži		Ženy		Celkový součet	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Hlavní město Praha	14,0	20,0	7,4	8,6	21,4	28,6
Jihočeský kraj	3,6	4,6	1,9	1,2	5,4	5,8
Jihomoravský kraj	8,6	7,5	3,5	1,9	12,1	9,4
Karlovarský kraj	1,7	1,5	0,8	0,5	2,5	2,0
Kraj Vysočina	2,6	2,4	1,2	1,1	3,8	3,5
Královéhradecký kraj	3,2	3,5	1,4	0,6	4,6	4,1
Liberecký kraj	2,3	3,0	1,3	0,7	3,6	3,7
Moravskoslezský kraj	8,4	6,1	2,9	1,6	11,3	7,7
Olomoucký kraj	3,9	2,6	1,8	0,6	5,7	3,2
Pardubický kraj	3,1	2,2	1,3	0,8	4,4	3,0
Plzeňský kraj	3,2	3,4	1,1	1,2	4,3	4,7
Středočeský kraj	7,2	9,1	2,8	3,8	10,0	12,9
Ústecký kraj	4,0	5,7	1,9	1,9	6,0	7,6
Zlínský kraj	3,6	3,3	1,2	0,5	4,9	3,8
Celkový součet	69,4	75,0	30,6	25,0	100,0	100,0

Převažující nejvyšší dosažené vzdělání uživatelů mezi respondenty v obou studiích bylo střední s maturitou (2015 - 43,2 %, 2017 - 45,5 %). Z výsledků je patrné, že se snížil počet uživatelů se základním vzděláním a s nedokončeným základním vzděláním. V procentuálním vyjádření základní vzdělání kleslo o téměř devět procentních bodů. Tento jev může být zapříčiněn tím, že v první studii toto políčko zaškrtili především respondenti, kteří spadali do věkové kategorie 15-20 let. Ve studii v roce 2017 byla přidána další možná odpověď „vyšší odborné vzdělání“. V roce 2015 byla tato možnost v dotazníku opomenuta. Novou odpověď v roce 2017 zaškrtilo 2,4 % respondentů. Vysokoškolsky vzdělaných respondentů v průběhu dvou let přibýlo o téměř tři procentní body. Největší počet tvoří vysokoškoláci ve věku mezi 21-25 (19,3 %).

Tabulka 6: Nejvyšší dosažené vzdělání uživatelů v % podle věkových skupin (vlastní zpracování)

Věková kategorie	Vzdělání						Celkový součet
	Nedokončené základní	Základní	Střední bez maturity / vyučen	Střední s maturitou	Vyšší odborné	Vysokoškolské	
2015							
15-20	1,5	19,7	7,9	18,1		1,2	48,4
21-25	0,2	2,2	6,4	16,0		4,0	28,8
26-30	0,1	0,9	2,8	4,6		3,2	11,5
31-35	0,1	0,3	1,5	2,6		1,6	6,0
36-40		0,2	0,8	0,8		0,5	2,2
41-45			0,2	0,5		0,3	1,0
46-50			0,1	0,2		0,3	0,6
51-55			0,1	0,1		0,1	0,3
56-60			0,1	0,2		0,1	0,3
60 a více	0,1		0,1	0,1		0,4	0,8
2017							
15-20	0,7	9,8	5,2	9,7	0,2	0,2	25,9
21-25		2,2	6,4	19,3	0,9	5,4	34,3
26-30		1,7	5,2	8,3	0,5	4,5	20,2
31-35		0,4	3,0	4,0	0,3	2,4	10,2
36-40		0,3	1,4	2,1	0,2	1,0	5,1
41-45			0,6	1,1		0,3	2,1
46-50			0,3	0,4		0,2	0,9
51-55			0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
56-60			0,1	0,1			0,2
60 a více				0,3		0,1	0,6
Celkem 2015	2,0	23,3	19,9	43,2		11,6	100,0
Celkem 2017	2,0	25,8	30,7	59,7	1,3	20,3	100,0

17.2. Preference uživatelů konopných drog v České republice

Graf 4 zobrazuje vyhodnocení jedné ze základních otázek obou studií, kdy bylo nutné odlišit uživatele, kteří preferují spotřebu marihuany od těch, jejichž přednostní užívanou látkou je hašiš. Hašiš je hojně spotřebováván v oblastech jako např. Španělsko, Maroko, Afghánistán a další. V České republice jeho výroba a spotřeba není tolik populární jako v jiných zemích. Grafické vyjádření tohoto poměru zcela odpovídá (Havlíčková, 2015). V roce 2017 byl, díky studii zaznamenaným pokles uživatelů preferujících hašiš před marihuanou o jeden procentní bod.

Graf 4: Poměr preferovaných konopných látek v roce 2015 a 2017(vlastní zpracování)



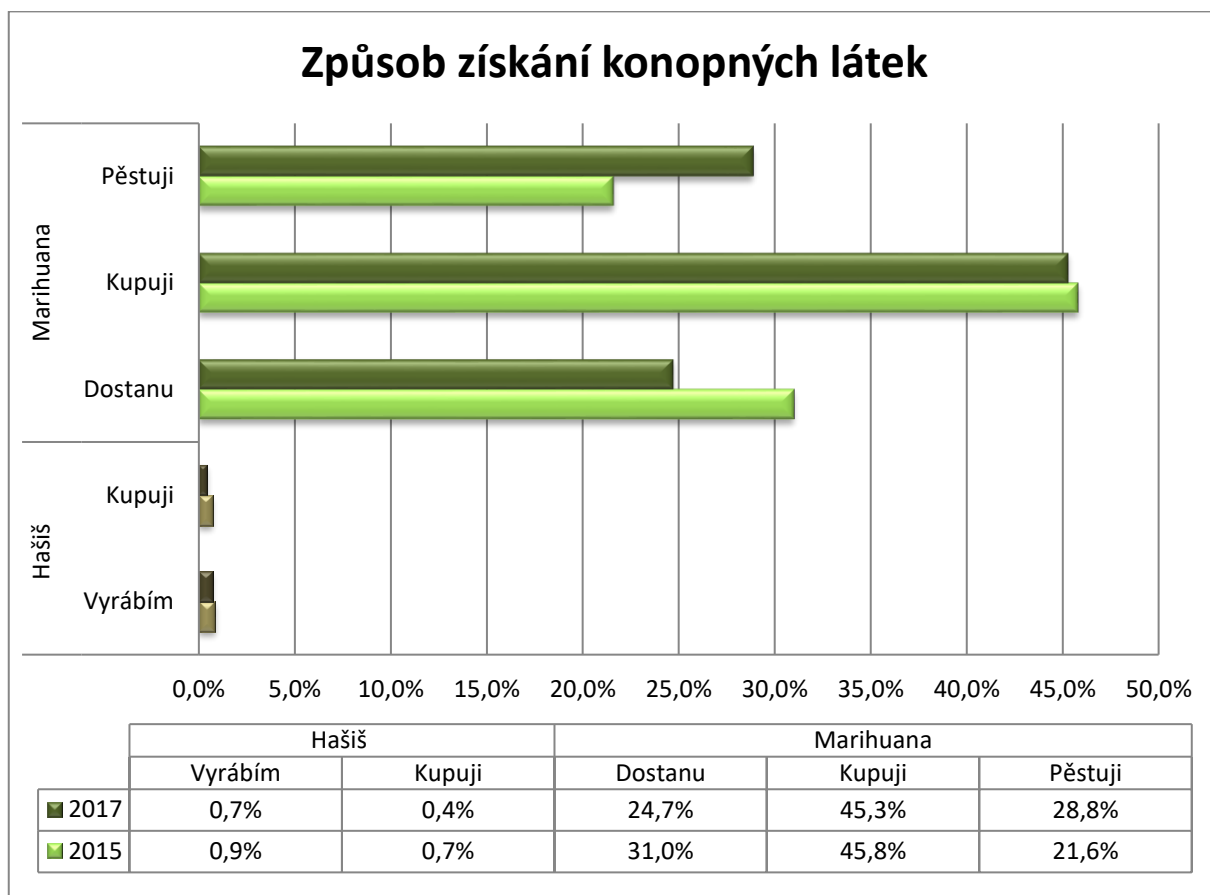
Zastoupení uživatelů dle pohlaví můžeme vidět v tabulce 7. V roce 2015 užívalo marihuanu 68,5 % a 29,9 % žen. Hašiš užívalo 0,9 % mužů a 0,7 % žen. Ze studie v roce 2017 vyplývá, že marihuanu užívalo 74,2 % mužů a 24,6 % žen. Hašiš užívalo 0,8 % mužů a 0,3 % žen. Je zde patrný malý nárůst uživatelů marihuany oproti hašiši.

Tabulka 7: Poměr preferované konopné látky v % podle a pohlaví (vlastní zpracování)

Pohlaví	Konopné látky		Celkový součet
	Marihuana	Hašiš	
2015			
Muži	74,2	0,8	75,0
Ženy	24,6	0,3	25,0
2017			
Muži	68,5	0,9	69,4
Ženy	29,9	0,7	30,6
Celkem 2015	98,8	1,2	100,0
Celkem 2017	98,4	1,6	100,0

V obou dotaznících byla respondentům položena otázka ohledně způsobu získávání konopných látek. Tato otázka dále rozřadila respondenty na kupce, obdarované nebo pěstitele. Následně každý odpovídal na jinou sadu otázek. Ze získaných dat, která zobrazuje graf 5 lze vidět, že počet pěstitelů konopí stoupl o sedm procentních bodů. Počet uživatelů, kteří preferují koupi na černém trhu, se v rozmezí dvou let vůbec nezměnil. Naopak poklesl počet uživatelů, kteří marihuanu dostali darem (o více než šest procentních bodů). V produkci hašiše je mezi studii pouze nepatrný rozdíl v desetínách procent a koupě hašiše klesla o tři desetiny procenta.

Graf 5: Způsob získání konopných látek (vlastní zpracování)



Tabulka 8 znázorňuje jednotlivé způsoby získávání marihuany v jednotlivých krajích. Nejčastěji se marihuana nakupuje v hlavním městě Praze (25 % uživatelů v roce 2015, v roce 2017 nárůst na 31,4 %). Druhý v roce 2015 byl kraj Moravskoslezský (12,0 %). V roce 2017 se poměr kupujících změnil, na druhé místo se dostal Středočeský kraj s 12,1 %. V roce 2015 se nejvíce zásobovali vlastním pěstováním uživatelé marihuany v Jihomoravském kraji (15,6 %). V roce 2017 se dostala na pomyslnou první příčku Praha s 18,7 %. Nejštědřejším místem je hl. m. Praha, kde 34,5 % uživatelů marihuanu dostane darem. Zde je patrný nárůst o třináct procentních bodů v rozmezí dvou let.

Tabulka 8: Způsoby získání marihuany v krajích v % (vlastní zpracování)

Kraj	Dostanu		Kupuji		Pěstuji	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Hlavní město Praha	21,3	34,5	25,0	31,4	13,8	18,7
Středočeský kraj	9,1	11,5	8,7	12,1	14,5	15,4
Jihočeský kraj	4,5	6,0	5,5	5,5	6,1	6,5
Plzeňský kraj	3,8	4,2	5,7	5,7	2,1	3,6
Karlovarský kraj	2,5	2,0	2,7	2,8	2,1	0,7
Ústecký kraj	5,1	5,6	6,6	8,2	5,8	8,7
Liberecký kraj	3,4	3,2	4,3	4,1	2,5	3,7
Královéhradecký kraj	4,0	3,2	4,5	3,5	5,9	6,1
Pardubický kraj	4,8	3,2	3,5	2,3	5,9	4,1
Kraj Vysočina	4,6	3,2	2,8	2,9	4,7	4,9
Jihomoravský kraj	14,2	10,3	9,5	7,6	15,6	11,5
Olomoucký kraj	6,3	4,2	5,7	2,5	4,6	3,2
Zlínský kraj	6,2	4,2	3,7	2,5	5,6	5,6
Moravskoslezský kraj	10,2	5,0	12,0	9,0	10,8	7,3
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Následující tabulka podrobně ukazuje věkové skupiny, které využívají jednotlivé způsoby získání marihuany. Nejčtenější věkovou skupinou zůstává v obou studiích kategorie 15-20 let. Z nich si marihuanu kupovalo 60,1 % v roce 2015 a tento počet klesl na 33,8 % v roce 2017. Zbýlá procenta narůstala v navazujících věkových kategoriích. Marihuanu dostalo 46,6 % respondentů v roce 2015, ale o dva roky později to už bylo jen 25,8 %. Celých 28,0 % osob v této věkové skupině si v roce 2015 marihuanu vypěstovalo, ale v roce 2017 jich byla jen polovina. Ve věkové kategorii 21-25 let převládá forma získávání marihuany darem, avšak s přibývajícím věkem si uživatelé marihuany hledají jiné možnosti zdroje. Ve věkových skupinách od 26 let a více již převládá vlastní pěstování marihuany. Bylo tomu tak stejně i v první studii. Starší ročníky marihuanu zpravidla ve větší míře dostávají, nebo si ji sami pěstují.

Tabulka 9: Způsob získání marihuany v % podle věkových kategorií (vlastní zpracování)

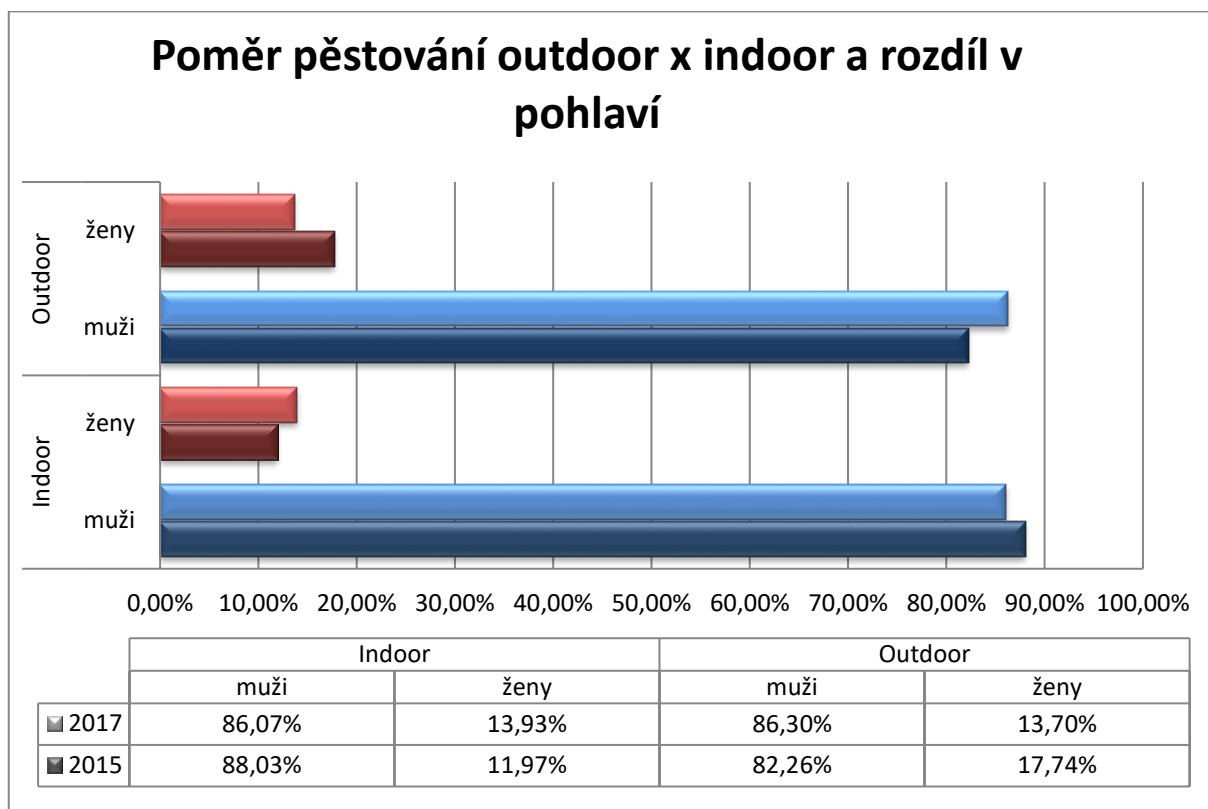
Věková kategorie	Dostanu		Kupuji		Pěstuji	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
15-20	46,6	25,8	60,1	33,8	28,0	14,4
21-25	34,1	36,3	25,1	36,0	30,2	30,7
26-30	10,3	18,8	8,7	18,8	18,8	23,4
31-35	5,2	9,1	4,1	7,6	11,0	14,8
36-40	1,2	4,4	1,0	2,4	6,2	9,7
41-45	0,8	1,8	0,3	0,9	2,4	4,1
46-50	0,7	1,6	0,2	0,3	1,0	1,2
51-55	0,1	0,8	0,1	0,0	0,7	0,5
56-60	0,4	0,2	0,1	0,1	0,7	0,3
60 a více	0,5	1,2	0,3	0,1	0,9	0,8
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

17.3. Pěstování marihuany

Odpověď na otázku, zda uživatel marihuany pěstuje, odkázala respondentů na dotaz, zda preferuje pěstování formou outdoor nebo indoor. V roce 2017 bylo zjištěno, že formou outdoor pěstuje 79,3 % z celkového počtu respondentů bez rozdílu pohlaví a indoor způsobem 20,7 %. V prvním výzkumu 82,7 % těchto respondentů preferovalo pěstování rostlin pod slunečním zářením a 17,3 % dotazovaných pěstovalo pod umělým osvětlením.

Poměr pohlaví mezi pěstiteli je znázorněn grafem 6. Počet mužů – outdoor pěstitelů narostl o čtyři procentní body. V případě pěstování indoor způsobem narostl naopak počet pěstitelek o dva procentní body.

Graf 6: Poměr pěstování outdoor x indoor a rozdíl v pohlaví (vlastní zpracování)



Pěstitelé, kteří preferují formu outdoor vysadili jednu až pět rostlin ve 43,0 % v roce 2015 a v roce 2017 v 38,0 %. 22,5 % pěstitelů vysadilo šest až deset rostlin a o dva roky později je nárůst o necelý jeden procentní bod. Podobné procentuální hodnoty byly zjištěny v rozmezí výsadby jedenácti až dvaceti rostlin 9,2 % a 11 %. V jedné sklizni zasadí dvacet a více rostlin 8 % (respektive 5,1 %) pěstitelů. V nové studii byla přidána možnost odpovědi 50 a více rostlin, na kterou odpovědělo kladně téměř 2 % respondentů.

V roce 2017 se na prvním místě umístilo pěstování 1-5 rostlin pod umělým osvětlením (7,3 %). Ve vybrané formě pěstování indoor byla v roce 2015 nejvíce zastoupena kvantita 6-10 rostlin, kterou zasadilo 5,8 % pěstitelů stejně jako o dva roky později. V téměř stejné hodnotě se pohybuje průměrné zasazení jedenácti až dvaceti rostlin (2015 - 3,4 %, 2017- 4,4 %). Počet dvaceti a více konopných rostlin klesl z 3,1 % na 1,7 %. K tomuto poklesu musíme přičíst údaj 1,4 %, který je rozdělen díky další možnosti odpovědi. V součtu obou pěstebních forem je téměř polovina pěstitelů, kteří nejčastěji vysadí jednu až pět rostlin.

Tabulka 10: Počet průměrně vysazených rostlin v jedné sklizni v % (vlastní zpracování)

Kvantita rostlin	Outdoor		Indoor		Celkem	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
1-5	43,0	38,0	5,0	7,3	48,0	45,3
6-10	22,5	23,3	5,8	5,9	28,3	29,2
11-20	9,2	11,0	3,4	4,4	12,6	15,4
20-50	8,0	5,1	3,1	1,7	11,1	6,8
50 a více	-	1,9	-	1,4	-	3,2
Celkový součet	82,7	79,3	17,3	20,7	100,0	100,0

Následující tabulka 11 uvádí preference pěstitelů při samotném výběru druhů semen. Ve formě outdoor pěstování zvolilo 34,1 % respondentů v roce 2015 feminizovaná semena jako nejčastěji používaná. V roce 2017 se preference změnila a pěstitelé volili semena autoflowering i feminizovaná (35,5 %). V roce 2015 27,8 % respondentů uvedlo, že výběr semen nechává bez osobní preference a tento počet v roce 2017 klesl o téměř deset procentních bodů. Autoflowering semena přednostně zasazuje ve venkovních podmínkách 8 -10 % pěstitelů.

Ve formě indoor pěstování byli v roce 2015 nejvíce preferovaná feminizovaná semena 56,4 %. V roce 2017 se poměr změnil, jelikož v této studii byla na základě upozornění od samotných respondentů z roku 2015, přidána nová odpověď pěstování za pomoci klonů. Tento způsob využívá 36,1 %. Semena bez preference volí 8,2 % pěstitelů oproti roku 2015, kdy to bylo 21,4 %.

V celkovém shrnutí si pěstitelé nejvíce oblíbili typ feminizovaných semen, která jsou nejvíce zastoupena z celkového počtu pěstitelů outdoor i indoor.

Tabulka 11: Preferované druhy semen v % (vlastní zpracování)

Semena typu	Počet v jednotlivých pěstebních formách			
	Outdoor		Indoor	
	2015	2017	2015	2017
Autoflowering	9,7	8,8	10,3	7,4
Autoflowering i feminizovaná	28,5	35,5	12,0	9,0
Feminizovaná	34,1	29,3	56,4	39,3
Klony (řízky)	-	9,6	-	36,1
Bez preference	27,8	16,7	21,4	8,2
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0

17.3.1. Doplnující informace

Respondenti při odpovědi, zda pěstují formou indoor nebo outdoor odpovídali na rozdílné sady otázek. Tyto otázky byly uzpůsobeny vzhledem k požadavkům na konkrétní pěstební způsob. Několik otázek se pro oba zvolené způsoby shodovalo. V této kapitole jsou uvedeny tabulky s doplňujícími informacemi z výzkumů. Tyto tabulky zahrnují srovnání dat z indoor a outdoor pěstebních způsobů.

Tabulka 12 znázorňuje, jakého výnosu dosáhli pěstitelé v průměru v jedné sklizni. Nejvyšší počet odpovědí (61,3 %) bylo v kategorii 101-500 gramů v indoor formě oproti roku 2015, kdy to bylo 8,5 % a nejvíce v té době bylo dosažení 1-10g sklizně (44,4 %). Jedná se o enormní nárůst výnosu touto pěstební metodou. Sklizeň nad jeden kilogram uvádělo 13,7 % respondentů v roce 2015 a v současné době počet klesl na 8,7 %.

V outdoor formě výsledky ukazují vyšší výnosy z pěstování konopných rostlin než u indoor formy. Výnos více než kg marihuany uvedlo 27,7 % respondentů a v roce 2017 klesl o téměř pět procentních bodů. U výnosu 501- 1000 gramů vyšly výsledky poměrně shodné (20,9 % a 18,8 %). Nejčastější hodnota výnosu pod slunečním zářením uváděná pěstiteli je výnos mezi 101- 500 gramy (2015 – 33,2 %, 2017- 35,5 %).

Tabulka 12: Výše výnosu v průměru za jednu sklizeň v % (vlastní zpracování)

Výnos	Outdoor		Indoor	
	2015	2017	2015	2017
1-10 g	2,4	3,2	44,4	1,6
11-50 g	4,0	6,6	1,7	4,9
51-100 g	11,9	12,8	12,8	9,0
101-500 g	33,2	35,5	8,5	61,5
501-1000 g	20,9	18,8	18,8	14,8
1 kg a více	27,7	22,9	13,7	8,2
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0

Studie zjišťovala i roční finanční náklady pěstitelů vynaložené k pěstování marihuany. Otázky cílily na hlavní komponenty, které jsou potřebné pro pěstování ve venkovních podmínkách. V tabulkách 13 a 14 je uvedeno srovnání nákladů jednotlivých položek, které pěstitelé ročně vyčíslili.

Tabulka 13: Roční náklady spojené s pěstováním outdoor v % (vlastní zpracování)

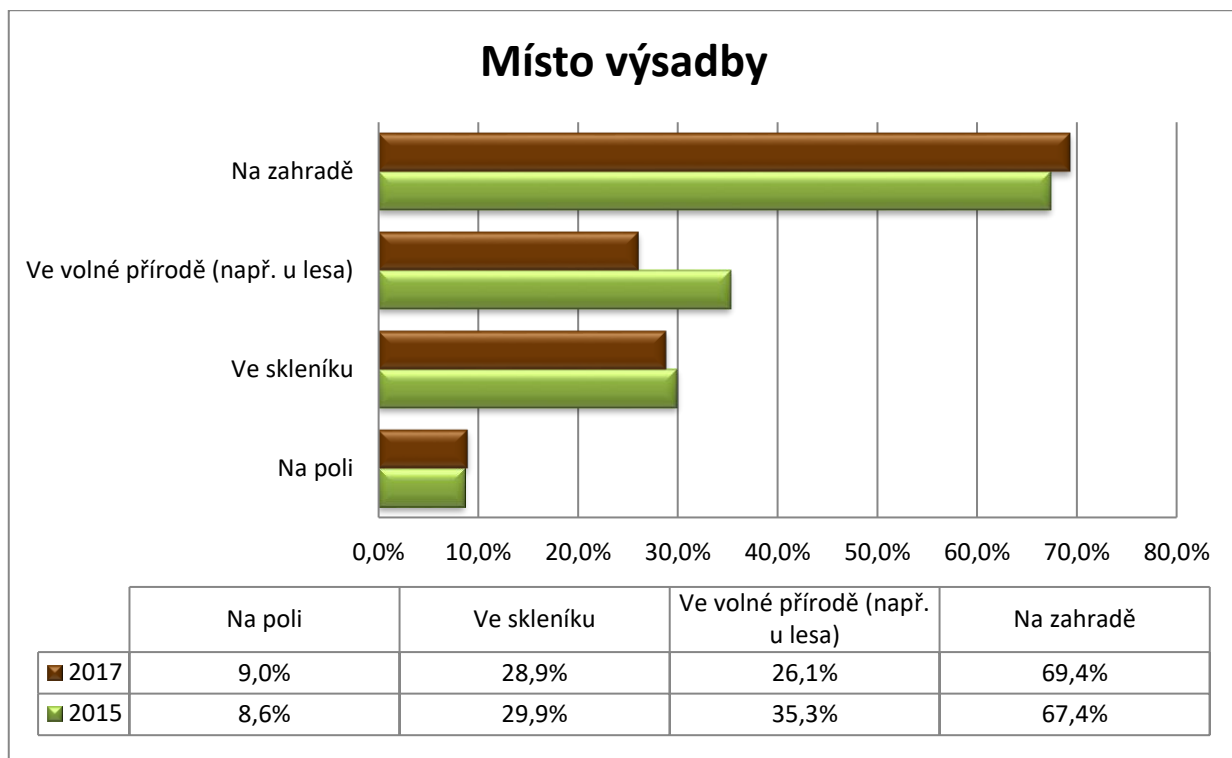
Outdoor Cenová kategorie	Hnojiva		Další komponenty	
	2015	2017	2015	2017
0-100 Kč	44,7	46,5	48,2	50,5
101-500 Kč	22,5	20,1	23,7	21,4
501- 1000 Kč	15,8	15,6	11,1	10,9
1001-2000 Kč	11,5	9,2	11,1	8,4
2001-5000 Kč	4,3	6,6	4,7	6,9
5000 Kč a více	1,2	1,9	1,2	1,9
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabulka 14: Roční náklady spojené s pěstováním indoor v % (vlastní zpracování)

Indoor Cenová kategorie	Počáteční investice (box, květináče atd.)		Elektrické zařízení (lampy, ventilátor, předradník)		Hnojiva	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
0-1000 Kč	35,9	19,7	51,3	19,7	30,8	40,2
1001-5000 Kč	28,2	28,7	41,9	36,1	41,0	47,5
5001-10 000 Kč	17,1	24,6	5,1	19,7	13,7	9,8
10 001-20 000 Kč	12,8	17,2	0,9	18,0	8,5	1,6
20 001 Kč a více	6,0	9,8	0,9	6,6	6,0	0,8
Celkový součet	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pěstitelé preferující outdoor formu byly dotázáni, kde nejčastěji semena vysadí. Tato otázka měla možnost označit více odpovědí. Pro pěstování marihuany pod slunečním zářením volí respondenti nejčastěji místo na zahradě (graf 7).

Graf 7: Místo pro pěstování rostlin – outdoor v % (vlastní zpracování)



Pro pěstování konopí v indoor podmínkách bylo zajímavé zjistit, kde konkrétně jej lidé pěstují. 43,6 % s nárůstem na 59,0 % respondentů uvedlo, že pro pěstování zakoupili speciální pěstební box. Poklesl počet pěstitelů, kteří si sami box vyrobili (ze 42,7 % na 23,8 %). Pouze 13,7 %, uchazečů resp. 17,2 % v roce 2017, pěstuje v podmínkách pod umělým osvětlením v místnosti bez pěstebního boxu.

Tabulka 15: Místo pro pěstování rostlin - indoor v % (vlastní zpracování)

Místo pro pěstování	2015	2017
Koupený pěstební box	43,6	59,0
Místnost bez boxu	13,7	17,2
Vyrobený box (DIY)	42,7	23,8
Celkový součet	100,0	100,0

V indoor formě si pěstitel může vybrat mezi pěstebními médii, která mu vyhovují, případně se kterými má kladné zkušenosti. Nejčastěji bývá zvolena klasická výsadba v substrátu, kterou využívá přes 60 % respondentů. Modernějším způsobem v této oblasti je hydroponie, kterou volí okolo 30 % respondentů. Za nejnovější médium se považuje aeroponie, kterou v 2015 využívalo jen 4,3 % pěstitelů a v roce 2017 dokonce o jeden procentní bod méně.

Tabulka 16: Preferované půdní médium v % (vlastní zpracování)

Způsob pěstování	2015	2017
Aeroponie	4,3	3,3
Hydroponie	31,6	30,3
Substrát	64,1	66,4
Celkový součet	100	100

17.4. Nákup marihuany

Dotazník odkazoval uživatele marihuany na příslušný soubor otázek dle toho, zda konopí kupují, pěstují nebo dostanou. V této kapitole se tabulky zabývají popisem respondentů kupujících konopí z pohledu zastoupení mužů a žen.

Nejvíce zastoupeným krajem, kde si uživatelé konopí kupují je hlavní město Praha. Počet kupujících v rozmezí dvou let stoupl z 25,0 % na 31,4 %. V roce 2015 byl druhým nejčastějším Moravskoslezský kraj. V roce 2017 se situace změnila a druhý nejvíce zastoupený je Středočeský kraj s 12,1 %. Obstarání marihuany formou koupě se navýšilo o dva procentní body u zástupců mužského pohlaví.

Tabulka 17: Podíl kupujících v % v krajích (vlastní zpracování)

Kraje	Koupě dle pohlaví					
	Muži		Ženy		Celkový součet	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Hlavní město Praha	18,4	24,5	6,6	6,8	25,0	31,4
Jihočeský kraj	4,1	4,4	1,4	1,1	5,5	5,5
Jihomoravský kraj	7,9	6,7	1,6	0,9	9,5	7,6
Karlovarský kraj	1,8	2,5	0,8	0,3	2,7	2,8
Kraj Vysočina	2,0	2,2	0,8	0,8	2,8	2,9
Královéhradecký kraj	3,0	3,4	1,5	0,1	4,5	3,5
Liberecký kraj	3,3	3,1	1,0	1,0	4,3	4,1
Moravskoslezský kraj	9,8	7,5	2,2	1,5	12,0	9,0
Olomoucký kraj	4,3	2,1	1,3	0,4	5,7	2,5
Pardubický kraj	2,8	1,6	0,7	0,6	3,5	2,3
Plzeňský kraj	4,5	4,0	1,1	1,7	5,7	5,7
Středočeský kraj	6,6	8,5	2,1	3,6	8,7	12,1
Ústecký kraj	4,9	6,1	1,7	2,2	6,6	8,2
Zlínský kraj	3,0	2,2	0,7	0,3	3,7	2,5
Celkový součet	76,5	78,7	23,5	21,3	100,0	100,0

Tabulka 18 znázorňuje respondenty v jednotlivých věkových skupinách, kteří nakupují konopí v určitém časovém rozmezí. Celkově 60,1 % byli zastoupeni v roce 2015 mladí dospělí (15-20 let), kteří si v 12,2 % látku kupovali jednou až dvakrát týdně. V roce 2017 marihuanu nejvíce nakupovali lidé ve věku 21-25 let (36,0 %) a nejčastěji 2-3krát v měsíci (8,4 %) nebo 1-2krát v týdnu (8,3 %).

Tabulka 18: Poměr věkových kategorií a časového rozmezí koupě marihuany v % (vlastní zpracování)

Věková kategorie	Koupě v časovém rozmezí							Celkový součet
	1-2x v týdnu	2-3x v týdnu	3-4x v týdnu	5-7x v týdnu	2-3x v měsíci	2-11x v roce	1x za rok	
2015								
15-20	12,2	8,4	10,6	9,8	11,5	5,9	1,7	60,1
21-25	5,4	3,4	3,3	3,4	5,2	3,7	0,8	25,1
26-30	2,1	1,0	0,6	0,8	2,9	1,1	0,2	8,7
31-35	0,9	0,6	0,1	0,4	1,1	0,8		4,1
36-40	0,1	0,1		0,2	0,5	0,1		1,0
41-45	0,1				0,1	0,2		0,3
46-50				0,1	0,1	0,1		0,2
51-55						0,1		0,1
56-60						0,1		0,1
60 a více				0,1	0,1		0,1	0,3
2017								
15-20	7,0	5,4	4,3	7,0	6,6	2,8	0,6	33,8
21-25	8,3	4,3	4,5	5,0	8,4	4,3	1,1	36,0
26-30	3,0	1,8	1,4	3,4	6,2	2,8	0,2	18,8
31-35	2,3	0,6	0,9	0,4	1,6	1,3	0,4	7,6
36-40	0,6	0,1	0,1	0,1	1,0	0,4		2,4
41-45		0,1		0,3	0,3	0,1		0,9
46-50					0,2	0,1		0,3
51-55								0,0
56-60						0,1		0,1
60 a více	0,1							0,1
Celkem 2015	20,7	13,5	14,7	14,7	21,4	12,2	2,8	100,0
Celkem 2017	21,4	12,4	11,2	16,2	24,3	12,0	2,4	100,0

Průměrná cena marihuany na černém trhu, za kterou nakupovalo 40,2 % dotazovaných v roce 2015, se pohybovala v rozmezí 150-200 Kč/g. V roce 2017 se 40,9 % respondentů přesunulo do nižší cenové kategorie a nakupovalo 1 gram marihuany za 101-150 Kč/g. Překvapivý je nárůst procent v cenové relaci 1-50 Kč/g a 251-300 Kč/g, což může být spojeno s kvalitou prodávaného produktu pěstovaného indoor nebo outdoor formou.

V roce vydání výsledků prvního výzkumu se průměrná cena shodovala s výsledky Celopopulační studie z roku 2008 (Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková, Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008, 2012). Po dvou letech se situace na drogovém trhu změnila a gram marihuany

vychází levněji. Mravčík (2017) ve výroční zprávě uvádí, že obvyklá cena marihuany na černém trhu je okolo 200 Kč. Toto zjištění je stanoveno na základě informací od Policie ČR na základě 367 vyšetřovaných případů.

Tabulka 19: Průměrná cena za jeden gram marihuany v % (vlastní zpracování)

Průměrná cena za 1 gram	2015	2017
1-50Kč	4,6	34,7
51-100Kč	14,2	3,4
101-150Kč	25,1	40,9
151-200Kč	40,2	3,6
201-250Kč	6,1	3,0
251-300Kč	7,6	13,4
více než 300Kč	2,2	1,1
Celkový součet	100,0	100,0

V souvislosti s nákupem marihuany na černém trhu bylo důležité zeptat se respondentů na jejich preference ohledně formy kultivace. 52,7 % dotázaných v roce 2015 jednoznačně preferovalo zakoupení konopí vypěstovaného indoor formou. Tento poměr se po dvou letech zvýšil o skoro dva procentní body na 54,4 %. Pouze 17,5 % respondentů požadovalo outdoor formu a v roce 2017 to již bylo 20,4 %. Přirozeně vzhledem k nárůstům u předchozích forem klesl počet nakupujících, kteří nerozlišují, zda koupí marihuanu z indoor či outdoor prostředí (2015: 29,9 %, 2017: 25,1 %).

Čísla s přibývajícím časem narůstají oproti výsledkům z Výroční zprávy o stavu ve věcech drog v České republice 2008, která uváděla, že na černém trhu si 47,6 % respondentů koupilo marihuanu vypěstovanou indoor způsobem, 18,3 % outdoor formou a 29,4 % původ konopné látky neznalo (Mravčík, a další, 2009).

Tabulka 20: Preferovaná forma marihuany při koupi v % (vlastní zpracování)

Forma	2015	2017
Nerozlišují	29,9	25,1
Většinou indoor	52,7	54,5
Většinou outdoor	17,5	20,4
Celkový součet	100,0	100,0

17.5. Darovaná marihuana

Respondenti, kteří konopí nekupují ani nepěstují, ji zpravidla dostanou, případně jsou pozváni k jejímu společnému užití. Poměr mezi oběma pohlavími se po dvou letech výrazně nezměnil. Tabulka číslo 21 uvádí jen nárůst darování v časovém rozmezí 3–4krát v týdnu (z 8 % na 20 %). Pokles v roce 2017 zaznamenalo obdržení konopí v řádu měsíců. Naopak zvýšení u příležitostného obdarování jedenkrát za rok je na 16,1 % z původních 3,4 %.

Počet uživatelů, kteří za konopí neplatili (celkem 54,3 % respondentů), uvedly Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková (2012) v Celopopulační studii z roku 2008. V porovnání s výsledky z obou studií je patrné, že způsob darování případně sdílení marihuany je v České republice častým jevem.

Tabulka 21: Časové rozmezí darované marihuany v % (vlastní zpracování)

Časové rozmezí	Pohlaví				Celkový součet	
	Muži		Ženy			
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
1-2x v týdnu	8,4	9,1	4,9	5,2	13,2	14,3
2-3x v týdnu	4,0	2,6	3,4	3,0	7,4	5,6
3-4x v týdnu	5,0	9,5	3,0	11,1	8,0	20,6
5-7x v týdnu	10,7	8,3	3,9	7,1	14,7	15,5
2-3x v měsíci	8,7	4,6	9,1	2,0	17,8	6,5
2-11x v roce	8,5	6,0	15,4	3,2	23,9	9,1
1x za rok	1,0	10,7	2,4	5,4	3,4	16,1
velmi výjimečně	3,5	4,6	8,2	7,7	11,7	12,3
Celkový součet	49,8	55,4	50,2	44,6	100,0	100,0

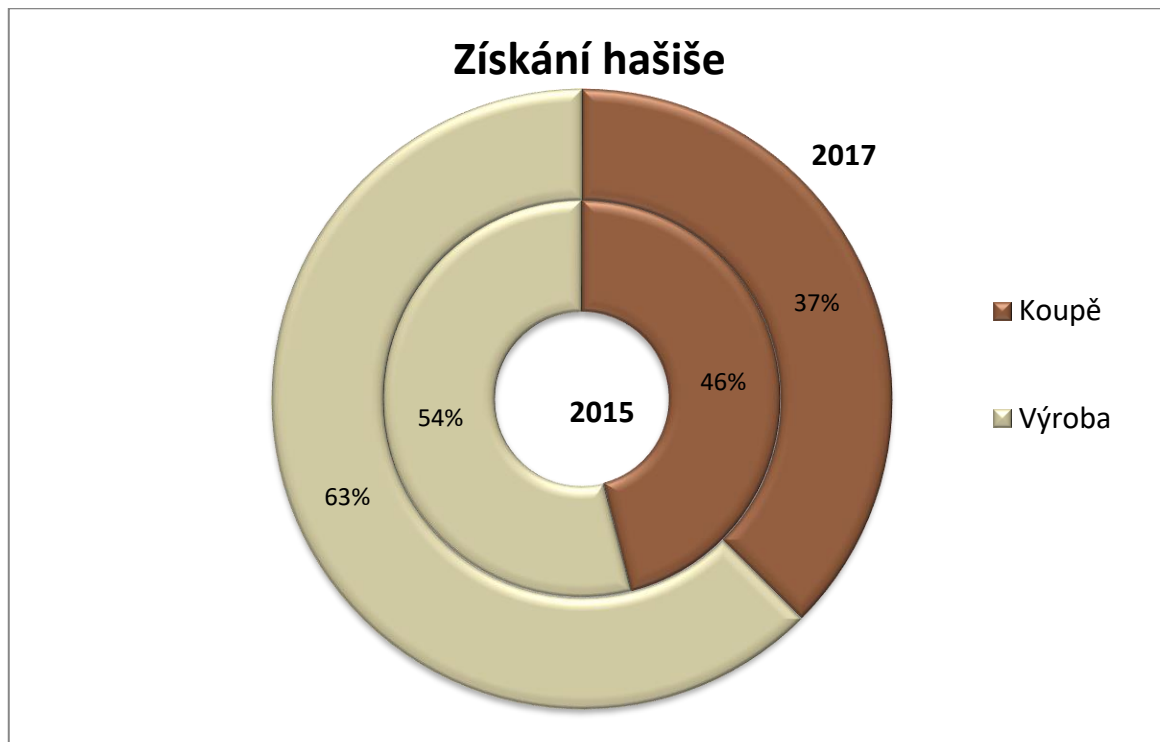
17.6. Hašiš

Tento produkt, vyráběný z marihuany, není v České republice tolik oblíbený. Poměr užívání hašiše u českých uživatelů se pohybuje okolo 1-2 % (graf 8). Vyšší užívání hašiše registrují státy jižní Evropy a severní Afriky (např. Španělsko a Maroko). Uživatelé, kteří ve studii označili, že preferují konzumaci hašiše, odpovídali pouze na několik málo otázek oproti uživatelům marihuany.

Jedna z otázek se týkala obstarání si hašišového produktu. Uživatelé měli na výběr ze dvou možností. 54 % uživatelů v roce 2015 a 63 % v roce 2017 si hašiš samo vyrábělo.

46 % respondentů si hašiš kupovalo, o dva roky později 37 %. V absolutních číslech bylo 50 uživatelů hašiše v roce 2015 a pouze 24 v roce 2017.

Graf 8: Získání hašiše (vlastní zpracování)



Nejčastější průměrná cena hašiše se v roce 2015 pohybovala mezi 151-200 Kč/g. V roce 2017 vyšla jako nejvíce zastoupena průměrná částka 101-150 Kč/g.

Tabulka 22: Průměrná cena za jeden gram hašiše v roce 2015 a 2017 v %

Průměrná cena za 1 gram	2015	2017
1-50Kč	13,0	11,1
51-100Kč	17,4	11,1
101-150Kč	17,4	44,4
151-200Kč	34,8	33,3
201-250Kč	4,3	
251-300Kč	13,0	
Celkový součet	100	100

Studie nebyla primárně zaměřena na uživatele hašiše. Vzhledem k malému výskytu jeho uživatelů bylo záměrem autora tyto uživatele neztratit a zeptat se jich na podobné otázky jako uživatele konopí. Výsledky v této kapitole jsou stanoveny na základě malého počtu respondentů.

17.7. Marihuana a řízení motorového vozidla

Užívání marihuany nese riziko při řízení motorových vozidel. Řidič dle zákona nesmí být pod vlivem návykových látek. Pokud je řidič zastaven policejní hlídkou a je podroben orientačnímu testu na přítomnost návykových látek s pozitivním výsledkem, může být trestně stíhán pro přečin ohrožení pod vlivem návykové látky podle § 274 trestního zákoníku. K orientačnímu testování se v terénu nejčastěji používá test ze slin tzv. Drugwipe. Test detekuje hladiny kanabinoidů, meth/amfetaminy, extáze, kokainu a opiátů. Za ovlivněného se řidič považuje při obsahu delta 9-THC ve výši 2ng/ml v krevním vzorku. Tato problematika je upravena v Nařízení vlády č. 41/2014 Sb., o stanovení jiných návykových látek a jejich limitních hodnot ze dne 26. 2. 2014. Přesně stanovené hranice u nealkoholových návykových látek nejsou jiným právním předpisem stanoveny. Kdyby stanoveny byly, vnikla by jasná hranice mezi přestupkem a trestným činem (Švarc, 2014). Ve výzkumu v roce 2017 byly respondentům položeny otázky, zda vlastní řidičské oprávnění a po jak dlouhé době po užití marihuany řídí motorové vozidlo.

Na tuto otázku odpověděli všichni respondenti (n=2 042). 794 uživatelů řidičské oprávnění nevlastní a 1 248 ano. Tedy 38,9 % uživatelů konopí z celkového počtu všech respondentů nevlastní ŘO. Tabulka 23 uvádí procentuální vyjádření průměrné doby řízení po užití marihuany v poměru mezi pohlavími. Nejvyšší zastoupení má usednutí za volant po 24 hodinách 35,7 % (muži – 28,6 %, ženy – 7,1 %). Druhou nejčastější dobou je po více než 3 dnech 15 % (muži – 8,0 %, ženy – 7,0 %). Třetí v řadě se 14,0 % (muži – 11,8 %, ženy – 2,2 %) je řízení po 6 hodinách od poslední dávky marihuany. Bezprostřední užití před řízením, nebo během řízení uvádí 13,1 % respondentů (muži – 10,5 %, ženy – 2,6 %).

Tabulka 23: Průměrná doba řízení motorových vozidel po užití marihuany v roce 2017 v % (vlastní zpracování)

Průměrná doba řízení po užití marihuany			Celkový součet
	Muži	Ženy	
Ihned	10,5	2,6	13,1
Po 2 hodinách	5,5	1,5	7,1
Po 4 hodinách	5,1	1,3	6,4
Po 6 hodinách	11,8	2,2	14,0
Po 24 hodinách	28,6	7,1	35,7
Po 2 dnech	4,8	1,7	6,5
Po 3 dnech	1,4	0,9	2,2
Po více jak 3 dnech	8,0	7,0	15,0
Celkový součet	75,7	24,3	100,0

17.8. Užívání konopí k léčebným účelům

Konopí není pouze droga. Dle historických pramenů se jedná o je nejdéle užívanou rostlinou v lékařství a v průmyslu v historii. Obliba užívání přípravků z konopí je opět na vzestupu. Dlouhodobě se vedou diskuse o dekriminizaci pěstování konopí pro léčebné užití. V České republice je povoleno předepisovat léčebné konopí od roku 2013. Dostupnost legálního konopí je však věc i po letech složitá. Ve výzkumu v roce 2017 byly do základního dotazníku připojeny otázky, které směřovaly na samoléčbu respondentů. Níže budou uvedeny výsledky.

Ze všech respondentů, kteří se v roce 2017 účastnili výzkumu, jich 1 089 užívá marihuanu k léčebným účelům a 953 nikoliv. Procentuální vyjádření vidíte v grafu 9.

Graf 9: Poměr uživatelů užívající konopí k léčebným účelům v roce 2017 (vlastní zpracování)



Důležitou součástí zjištění bylo, k jakým zdravotním potížím uživatelé konopí používají. Volby odpovědi byly sestaveny dle Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů. Respondenti označovali skupiny nemocí, pod které spadá jejich diagnóza. V této otázce bylo možné označovat více odpovědí, proto výsledky netvoří celkovou hodnotu sta procent.

Uživatelé nejvíce označovali odpověď vztahující se k nemocím kůže a podkožního vaziva. Vysoké procento tvořila odpověď „Poruchy duševní a poruchy chování“ a dále následovaly komplikace spojené s trávicí soustavou. Přehledné hodnoty znázorňuje graf 10.

Graf 10: Zdravotní obtíže, ke kterým uživatelé konopí užívají v roce 2017 (vlastní zpracování)



Další otázka se týkala zjištění, jakým způsobem a v jaké formě uživatelé konopí užívají. Stejně jako u předchozí otázky mohli probandi označit více odpovědí. Graf 11 ukazuje, že nejčastěji se používají masti (66,2 %). Tato odpověď koreluje s předchozí nejčastější diagnózou „Nemoci kůže a podkožního vaziva“. Druhou nejčastější odpovědí byla inhalace (61,5 %). Četnost následujících odpovědí klesala v rozmezí jednotek procent. Nejméně oblíbenou formou užívání konopí jsou rektální čípky.

Graf 11: Formy konopných produktů využívané pro léčebné účely (vlastní zpracování)



I v tomto souboru otázek bylo nutné zjistit, jak často lidé léčí se konopnými látkami jimi zvolenou formu užívají. Každodenní užívání je zastoupeno nejčastěji (celkem 40,0 %, z toho 32,4 % u mužů a 7,6 % u žen). Druhým nejčastěji zastoupeným intervalem je 2-3krát v měsíci (celkem 14,0 %, muži 9,4 %, ženy 4,5 %).

Tabulka 24: Časové rozmezí užívání konopí k léčebným účelům v roce 2017 v % (vlastní zpracování)

Časové rozmezí	Pohlaví		Celkový součet
	Muži	Ženy	
1-2x v týdnu	8,1	3,6	11,6
2-3x v týdnu	6,2	2,0	8,2
3-4x v týdnu	8,8	2,9	11,8
5-7x v týdnu	32,4	7,6	40,0
2-3x v měsíci	9,4	4,5	14,0
2-11x v roce	8,1	4,0	12,1
1x za rok	1,8	0,6	2,4
Celkový součet	74,8	25,2	100,0

Respondenti se měli pokusit odhadnout jaké množství konopí je obsaženo v jedné aplikační dávce použitého léku. Tato otázka měla za účel zjistit, zda respondenti mají představu, jaký objem účinné látky využívají k terapeutickým účelům. Nejvíce lidí (53,5 %) odhaduje, že jedna dávka obsahuje méně než půl gramu konopí. 24,6 % uživatelů se domnívá, že dávka obsahuje 0,5-1 g účinné látky. 12,5 % respondentů neví nebo z jakéhokoliv důvodu nemůže množství odhadnout.

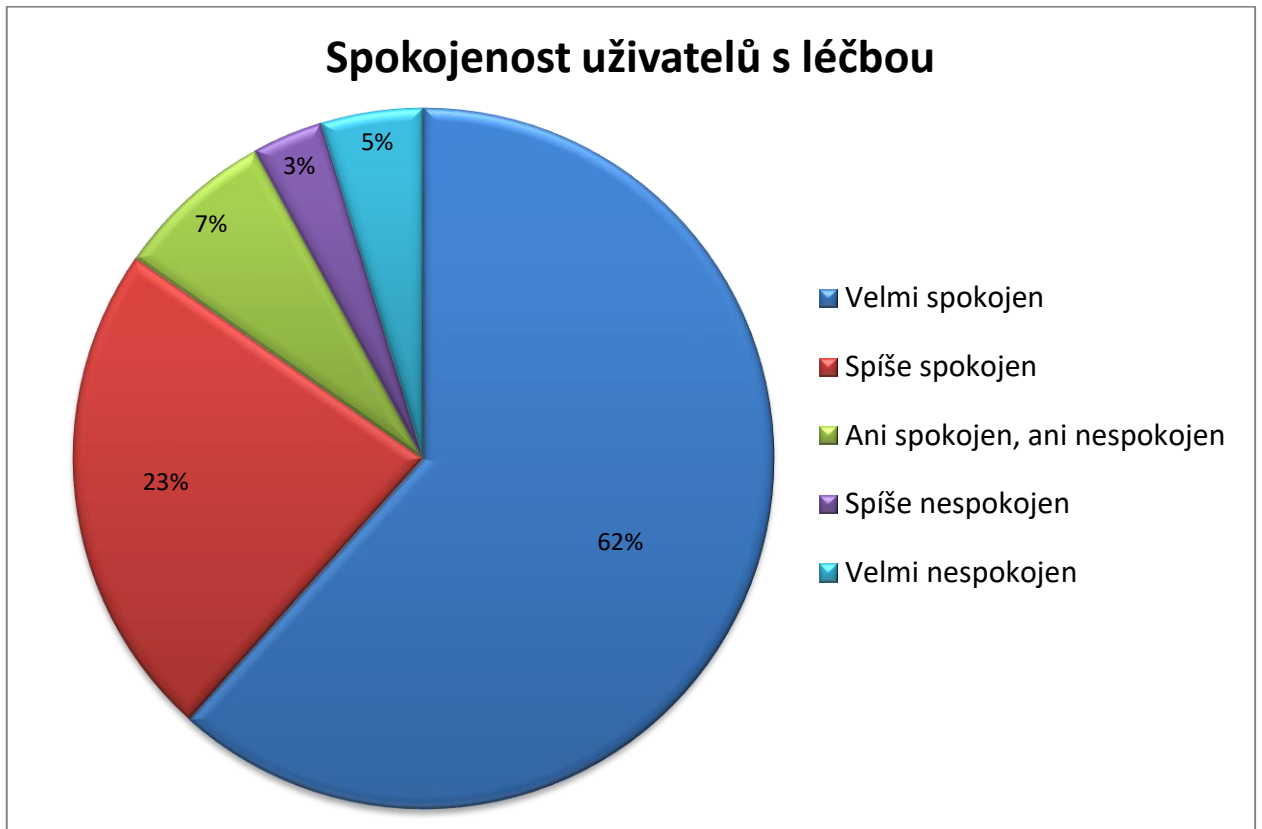
Tabulka 25: Objem marihuany spotřebovaný při jednom užití (jedné dávce) v roce 2017 v % (vlastní zpracování)

Objem marihuany v jedné dávce	poměr
Méně než 0,5 g	53,5
0,5 g - 1 g	24,6
1 g - 2 g	4,6
Více než 2 g	4,8
Nevím, nemohu odhadnout	12,5
Celkový součet	100,0

Poslední otázka v této větvené skupině se týkala subjektivního hodnocení výsledků léčby. Respondenti odpovídali na stupnici od jedné do pěti, jako při školním hodnocení. 62 % respondentů je s léčbou a subjektivními výsledky velmi spokojeno, 23 % uvedlo odpověď spíše spokojen, 7 % respondentů neví, nebo účinky nedokázalo posoudit, 3 %

respondentů je spíše nespokojeno se samoléčbou a 5 % je výrazně nespokojeno s výsledky léčby.

Graf 12: Spokojenost uživatelů s léčbou



17.9. Preferované odrůdy marihuany v ČR

Odrůdy marihuany jsou čisté nebo hybridní kmeny rostlin z rodu *Cannabis*, které zahrnují druhy *C. sativa*, *C. indica* a *C. ruderalis*.

Odrůdy se vyvíjejí proto, aby zesílily specifické vlastnosti rostliny s rozlišením kmenů pro účely marketingu, nebo efektivity účinky drogy. Názvy odrůd jsou typicky vybírány jejich pěstiteli a často odrážejí vlastnosti rostliny, jako je chuť, barva, vůně nebo původ odrůdy. Kmeny konopí se běžně dělí na odrůdy s rekreačními a léčivými účely. Všechny tyto odrůdy byly vyšlechtěny tak, aby obsahovaly vysoké procento kanabinoidů. Několik odrůd konopí, známých jako technické, má velmi nízký obsah kanabinoidů a je pěstováno pouze pro vlákno a semeno (Green, 2009).

Na maloobchodním trhu, který je dekriminální (např. v Nizozemsku), vyvíjí konkurence tlak na pěstitele, aby vytvářeli stále více atraktivní odrůdy pro udržení podílu na trhu. Pěstitelé dávají svým kmenům zřetelné a nezapomenutelné názvy, které je pomáhají odlišit od kmenů konkurence, i když jejich účinky mohou být ve skutečnosti velmi podobné.

Populární kmeny jsou začleněny do nových hybridů, které často mají podobný název jako jejich mateřská rostlina. Tento jev se objevil například u odrůd „Haze“ a „Sour“.

Z tabulky 26 vyplývá, že nejvíce pěstovanou odrůdou je typ zvaný White Widow (Bílá vdova). Jedná se o světově známou odrůdu původem z Nizozemska. Preference různých typů se v průběhu dvou let takřka nemění.

Tabulka 26: Preferované odrůdy uživatelů konopí v letech 2015 a 2017

Preferované odrůdy	2015	2017
Nákup		
1. nejčastěji označovaná	White Widow	White Widow
2. nejčastěji označovaná	AK47	Jack Herrer
3. nejčastěji označovaná	White Russian/OG Kush	AK47
Pěstování - Outdoor		
1. nejčastěji označovaná	AK47	White Widow/AK47
2. nejčastěji označovaná	White Widow	Jack Herrer
3. nejčastěji označovaná	BlueBerry	OG Kush/Northern Light/Orange Bud
Pěstování - Indoor		
1. nejčastěji označovaná	White Widow	White Widow/OG Kush
2. nejčastěji označovaná	AK47	AK47
3. nejčastěji označovaná	White Russian	Jack Herrer

18. Diskuze

Teoretická část diplomové práce byla zaměřena na využívání marihuany z historického pohledu, popis farmakologických účinků THC, působení v těle člověka, formy konzumace konopných produktů, zdravotní dopady a současně popisovala i samoléčbu konopím. Dále vysvětlila jednotlivé druhy konopné rostliny, formy jejich pěstování, genetiku semen, pěstební média, odrůdy a konopné produkty.

V praktické části byly popsány podrobné výsledky kvantitativních výzkumů prováděné pod názvem „Víš, co huliš“ z roku 2015 a 2017, které směřovaly k potvrzení či vyvrácení výzkumných otázek a hypotéz stanovených před započítáním studie. Výčet základních a dílčích výzkumných otázek V1-V5 je uveden v kapitole 16.4.

Rozbor výzkumných otázek a výsledky zjištění:

V1: Změnil se preferovaný způsob pěstování konopných rostlin v České republice s odstupem dvou let?

Výzkumná otázka původně vycházela ze zjištěných výsledků v Celopopulační studii užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008, kde bylo uvedeno, že největší podíl konopných látek na trhu tvoří marihuana vypěstovaná formou indoor (37,1 %), a 26,8 % představovalo konopí vypěstované formou outdoor. Na základě

výsledků Celopopulační studie byla v roce 2015 stanovena hypotéza, že pěstitelé marihuany převážně preferují způsob pěstování indoor formou, která však byla v bakalářské práci vyvrácena (Havlíčková, 2015).

Z výzkumu „Víš, co huliš?“ vyplynulo, že v roce 2015 preferovalo 82,7 % respondentů marihuanu vypěstovanou formou outdoor. V roce 2017 byl tento poměr o 3,4 procentní body nižší (79,3 %). 17,3 % uživatelů v roce 2015 upřednostňovalo pěstební formu indoor. Ve studii po dvou letech je patrný nárůst pěstební volby indoor na 20,7 %. Podrobné zobrazení výsledků je znázorněno grafem 6.

Důvody změn preferencí lze spatřovat v tom, že uživatelé mají v případě pěstování pod umělým osvětlením plnou kontrolu nad vegetativním růstem rostliny. Vzhledem ke stabilním uměle nastaveným podmínkám (intenzita a doba osvětlení, teplota a velikost prostoru pro pěstování) dosáhnou vyšší sklizně než v případě růstu rostliny venku v klimatických podmínkách naší republiky. To platí i v případě síly účinku THC v rostlinách. Čím lepší neměnné podmínky, tím vyšší koncentrace. K indoor pěstování je nutné mít náležitou výbavu (box, speciální žárovky, květináče, hnojiva a další komponenty). V České republice je možné legálně koupit vybavení v tzv. grow-shopech. Tyto specializované prodejny jsou provozovány v každém kraji České republiky. Je pravdou, že pěstování tímto způsobem je nákladnější, avšak popularita dle výsledků výzkumu pomalu roste. Určitou roli preference pěstování ve vnitřních podmínkách může hrát i to, že pěstitel své nelegální počínání tímto způsobem lépe ukrývá a tají.

V2: Jaké konkrétní druhy konopí preferují uživatelé pro domácí produkci?

Výzkumná otázka vychází z předpokladu, že pěstitelé a uživatelé konopí si vybírají z dostupných odrůd konopných rostlin, které díky šlechtění obsahují různé množství účinných látek.

V obou studiích byli respondenti dotazováni na preferovanou odrůdu. Výsledky studie z roku 2015 byly tak rozsáhlé, že nebylo možné plně využít potenciál všech odpovědí respondentů v této větvené struktuře. Další handicap obou studií spočíval v tom, že odpověď na preferovanou odrůdu byla respondenty sdělována pomocí odpovědi ve volném poli. Při velkém množství vyplněných dotazníků bylo časově velmi náročné tyto

odpovědi ve studii v roce 2015 zpracovat, a proto nebyly v bakalářské práci konkrétní preference odrůd popsány.

Podrobné výsledky a srovnání obou studií jsou popsány v kapitole 17.9., kde jsou uvedeny nejčastěji volené názvy ze 700 známých odrůd. Téměř ve všech kategoriích získané marihuany figuruje na prvním místě odrůda zvaná White Widow. Při nákupu marihuany na černém trhu byla v roce 2015 druhou nejčastěji volenou odrůdou AK47. V roce 2017 se na druhé pozici umístil kultivar s názvem Jack Herrer. Pouze u pěstebního způsobu outdoor respondenti v roce 2015 nejčastěji vysazovali odrůdu AK47 místo White Widow. V roce 2017 však bylo zjištěno, že poměr výsadby obou druhů je shodný. V případě pěstování marihuany pod umělým osvětlením byl v roce 2015 jasně favorizovaný druh White Widow a za ním AK47. Tento jev se v roce 2017 změnil pouze v tom, že k White Widow přibyl ve stejném počtu vysazení druh s názvem OG Kush.

V3: Jakou nejčastější formu získání konopných látek (koupě, pěstování, dar) upřednostňují obyvatelé v ČR?

V bakalářské práci byla stanovena hypotéza na základě domněnky, že uživatelé marihuany pobývající na území hlavního města Prahy jsou odkázáni si konopné látky kupovat z důvodu nedostatku místa pro výsadbu rostlin. Tato hypotéza byla první studií prokázána. Výsledky potvrzovaly, že v Praze si 25,0 % uživatelů marihuany tuto látku kupovalo. V roce 2017 tento počet vzrostl na 31,4 %. Podobný nárůst je zaznamenán i ve Středočeském kraji (tabulka 8). Nejčastějším prostředkem získání marihuany dle aktuálních dostupných výsledků je předání darem (34,5 %). Forma daru může být uskutečněna i sdílením látky malého obsahu v rámci sociální interakce (např. předání marihuanové cigarety). Nejméně oblíbeným způsobem získání marihuany a současně nejnáročnějším je její pěstování. Tuto metodu volilo 13,8 % respondentů v roce 2015 respondentů a 18,7 % v roce 2017.

Distribuce konopí je složitou záležitostí. Během posledních 35 let, od prvního založení kavárny v Amsterdamu, postoje veřejnosti a politiků kolísaly oběma směry. S rychle rostoucím legálním konopným trhem v USA a jiných státech existuje v současné době větší potenciál než kdy jindy pro distribuci konopí. Výsledkem jsou různé modely

distribuce a způsoby regulace trhu konopí. Jaké aspekty regulačních a distribučních modelů budou uspokojovat potřeby spotřebitelů rychle se měnícího trhu s marihuanou bude nutné teprve určit s ohledem na legislativu daného státu.

V4: Jaké jsou nejčastější, z pohledu uživatelů, udávané zdravotní důvody pro zahájení samoléčby konopím?

V současné době roste popularita samoléčby konopím a s tím i zájem o studium tohoto jevu. Výzkum v oblasti léčebného užívání konopí poskytuje důležitý pohled na aspekty, které pacienti považují při léčbě za efektivní a žádoucí. Tyto údaje jsou důležité při zjišťování toho, jak zvýšit pozitivní zdravotní výsledky v souvislosti s užíváním konopí tím, že se postupně dostává do oblasti moderní západní medicíny. V ideálním prostředí by lékaři měli mít u konopí k dispozici stejné informace jako u jiných farmaceutických přípravků. Samoléčba konopím se může stát spíše záležitostí výběru, než nutnosti.

Ve výzkumu v roce 2017 bylo přidáno 8 otázek zaměřujících se na užívání konopí k léčebným účelům. Z celkového počtu oslovených respondentů užívá 1 089 marihuanu k léčebným účelům a 953 ne. V 35,4 % respondenti léčí se konopnými produkty označovali, že je využívají k nemocím kůže a podkožního vaziva. Následovala kategorie poruch duševních a poruch chování a dalšími označovanými byly nemoci trávicí soustavy. Uvedené kategorie účastníci studie označovali z výčtu skupin obtíží stanovených Mezinárodní klasifikací nemocí a mohli označit i více odpovědí.

Marihuana může být definována jako "podivná látka", která je schopna pohybovat se na hranici mezi kategorií legální medicíny a nelegální drogy, v závislosti na vědeckém, kulturním nebo politickém vlivu. Dnes jsou linie mezi lékařským a "alternativním" použitím nejasné, zvláště v USA, a vytváří výzvu pro racionální a důkazní regulaci. Je pravděpodobné, že řada volně prodejných léků, odvozených z účinků konopí, může vstoupit do konvenční lékařské praxe. Legalizace pro rekreační účely může být rozšířená po celých Spojených státech a nakonec i do zbytku světa. V obou případech je možné, ale ne jisté, že tyto linie v budoucnu budou jasněji vymezeny.

Na základě důkazů z testů u zvířat, u lidí a v klinické praxi je patrné, že užívání konopí s sebou nese riziko závislosti, která naplňuje kritéria závislosti stanovená pro jiné návykové látky jako např. alkohol, nikotin, opioidy a psychostimulanty.

Kontrolované studie o podávání kanabinoidů sbírají současně farmakodynamické a farmakokinetické údaje, které poskytují vědeckou základnu pro porozumění mechanismům léčby, interpretaci výsledku, vývoj protidrogové politiky a právních předpisů založených na důkazech.

Rozšíření počtu kvalifikovaných studií může pomoci k detekci konopných léků vhodných pro dosažení pozitivních účinků. Kontrolované studie sledují spektra kanabinoidů přítomných v konopné rostlině a jejich metabolických produktech. Poskytují dále údaje potřebné k pochopení účinků a přesné interpretaci výsledků léčebného užívání konopí.

V5: Jsou uživatelé, využívající prostředky s konopím, spokojeni s výsledky samoléčby?

Na tuto otázku odpovídali respondenti na základě subjektivních zkušeností a není možné výsledky objektivně změřit či porovnat. 62 % respondentů bylo se samoléčbou a jejími výsledky velmi spokojeno, 23 % uvedlo odpověď spíše spokojen, 7 % respondentů neví, nebo účinky nedokázalo posoudit, 3 % respondentů bylo spíše nespokojeno se samoléčbou a 5 % je výrazně nespokojeno s výsledky léčby.

Veškerá zjištění jsou přehledně popsána v jednotlivých kapitolách s procentuálním zastoupením uživatelů v jednotlivých kategoriích.

19. Závěr

Tato diplomová práce je tvořena částí teoretickou, kde byly popsány pojmy, se kterými se následně pracuje v části praktické. Vysvětlení těchto pojmů bylo důležité pro pochopení významu výzkumu a zasazení daného tématu do celkového kontextu. V praktické části výzkumu byla definována použitá metodologie a prezentovány výsledky výzkumu. V kapitole diskuze jsou pak komentovány výsledky a rozebrány jednotlivé výzkumné otázky. Cílem výzkumu bylo zmapování situace v oblasti užívání konopných látek v České republice. V rámci studie byly sledovány způsoby a možnosti opatření si uvedených nelegálních látek na černém trhu. Výzkum se podrobněji zaměřil na samopěstování a četnost konzumace s ohledem na rozlišení indoor a outdoor pěstebního způsobu. Autorka se domnívá, že záměr této práce a především hlavní cíl, a to zmapování preferencí uživatelů marihuany v České republice v letech 2015-2017, byl zcela naplněn.

Ze studie vyplynulo, že v České republice se v roce 2015 v 98,8 % a v roce 2017 v 98,4 % užívá marihuanu a pouze 1,2 % respondentů v roce 2015 a 1,6 % respondentů v roce 2017 upřednostňovalo hašiš. Nákup marihuany na černém trhu v roce 2015 uskutečňovalo 45,8 % uživatelů v roce 2015 a 45,5 % v roce 2017. V roce 2015 se k látce dostalo darem 31,0 % uživatelů a v roce 2017 tento počet klesl na 24,7 %. V roce 2015 21,6 % respondentů konopné rostliny pěstovalo, v roce 2017 je zaznamenán jejich nárůst na 28,8 %. Z pěstitelů pak v roce 2015 preferovalo 82,7 % pěstování pod slunečním zářením (outdoor) a v roce 2017 číslo kleslo na 79,3 %. Pod umělým osvětlením (indoor) v roce 2015 pěstovalo 17,3 % pěstitelů a 20,7 % v roce 2017. Ze studie vyplynulo, že na černém trhu zájemci o koupi konopí častěji preferují marihuanu vypěstovanou indoor způsobem, kterou zvolilo 52,7 % v roce 2015 a 54,8 % v roce 2017 z celkového počtu nakupujících respondentů. Dle nově přidaných otázek ve výzkumu v roce 2017 bylo zjištěno, že 35,7 % uživatelů marihuany usedne za volant v průměru po 24 hodinách od užití poslední dávky a také že 47,0 % respondentů užívá konopí k léčebným účelům.

Je nutné zdůraznit, že v roce 2017 se účastnilo studie o téměř 1 000 respondentů méně než v roce 2015. V roce 2017 se i přes prodloužení termínu sběru nepodařilo dosáhnout stejného počtu respondentů jako v roce 2015. Příčinou mohl být nezájem o téma dotazníku, nebo potencionální riziko sdělování citlivých informací, které se mohou

vztahovat k trestné činnosti. Z uvedeného vyplývá i nižší návratnost dotazníku, která byla 64,4 % v roce 2015 a v roce 2017 jen 52,2 %.

Zajímavým zjištěním, které vyplynulo z výzkumů, je pokles ceny marihuany za gram sušiny v průměru o 50 Kč. V roce 2015 se respondenty nejčastěji označována průměrná cena za gram marihuany pohybovala mezi 151-200 Kč, v roce 2017 již tato průměrná cena byla 101-150 Kč. Cena drog je dána trhem, jde tedy o poměr nabídky a poptávky. Záleží nejen na druhu návykových látek, ale i na tom, v jakém množství, kvalitě a v kterém kraji jsou distribuovány. Přetrvávajícím českým specifickým je nízká cena návykových látek a jen minimální pohyb v čase. Je to dáno zejména nízkou výchozí cenovou úrovní, která odpovídala malé koupěschopnosti obyvatelstva. I přes růst reálných mezd a cen veškerého zboží v posledních letech, nedošlo v Česku ke zvýšení cen návykových látek a některé dokonce zlevnily. Ceny návykových látek v České republice jsou dvakrát levnější než v západní a severní Evropě.

Mezi pěstiteli marihuany dlouhodobě převládá volba substrátu jako pěstebního média (2015: 64,1 %, 2017: 66,4 %). I přesto že zahradnické způsoby pěstování se neustále vyvíjejí a modernizují, je z výzkumu patrné, že uživatelé dávají stále přednost klasické metodě. Nové hydroponické či aeroponické systémy mohou pěstitelé zakoupit v jakýchkoliv specializovaných zahradnických potřebách nebo grow-shopech, ale jsou finančně náročnější. Způsob pěstování (outdoor nebo indoor) také ovlivňuje finální cenu gramu sušiny na trhu, jelikož se náklady na osvětlení, vybavení a prostory započítávají do konečné částky produktu. I přes vyšší cenu indoor produktů uživatelé preferují, vzhledem k předpokládanému většímu obsahu účinných látek, nákup marihuany vypěstované pod umělým osvětlením (2015: 52,7 %, 2017: 54,5 %), než ve venkovních podmínkách (2015: 17,5 %, 2017: 20,4 %).

Z výzkumu je patrný velký zájem respondentů o užívání marihuany k samoléčbě zdravotních obtíží (47,0 %) a jsou s touto volbou léčby spokojeni (62,0 %), zejména u kožních onemocnění. Obliba mastí s obsahem konopných látek je velmi široce zastoupena (66,2 %). Druhou nejčastější formou užívání marihuany inhalace (61,5 %). Tímto zjištěním může být prokázáno, že kuřáci marihuany neužívají látku pouze pro

změny stavu vědomí, nýbrž jim může inhalace účinných látek být prospěšná i pro zlepšení zdravotního či duševního stavu.

V rámci sekundární prevence je možné výsledky výzkumů využít pro Harm reduction (HR) – snižování nebo minimalizace poškození zdraví drogami. Ke správnému poskytování HR uživatelům marihuany je třeba mít povědomí o spotřebitelských preferencích v populaci. HR pro uživatele marihuany může být poskytováno jak v rámci služeb kontaktní práce terénních programů, tak i v rámci primární prevence na středních školách.

Studie přispěla k podrobnějšímu zmapování způsobu užívání konopných drog a odhalení důvodů, které vedou k jejich užívání, resp. faktorů, které vedou k změnám v preferencích a vzorcích užívání a pěstování. Zjištění uvedených skutečností může otevřít širší pole působení i pro neinvazivní zásahy, které by mohly přispět k vyšší bezpečnosti spotřebitelů a zčásti i k vyšší míře regulace příp. deregulace spotřeby marihuany kompetentními organizacemi a institucemi (intervenční, legislativní, represivní atd.). Jejich záměry a postupy by tak mohly být realizovány efektivněji.

Výsledky výzkumu identifikovaly preferovaný výběr konopných produktů a poptávku po nich v ČR. Práce může pomoci ke zvýšení informovanosti odborníků v této oblasti a upřesnění publikovaných údajů z hlediska pěstování konopí v různých regionech, typu semen vysazovaného konopí, pěstitelské praxe, ceny konopné sušiny a hašiše na černém trhu, jeho využití pro samoléčbu a dalších změn chování uživatelů.

SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY

- Advisory Council on the Misuse of Drugs. (2006). *Pathways to Problems*. Londýn: Home Office.
- Abood, M. (2005). Molecular biology of cannabinoid receptors. V R. Pertwee, *Handbook of Experimental Pharmacology: Cannabinoids* (Sv. 168, stránky 81-115). Berlín: Springer.
- Abrams, D., Vizoso, H., Shade, S., Jay, C., Kelly, M., & Benowitz, N. (2007). Vaporization as a smokeless cannabis delivery system: a pilot study. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 82(5), stránky 572–578.
- Adams, I., & Martin, B. (1996). Cannabis: pharmacology and toxicology in animals and humans. *Addiction*(91), stránky 1585-1614.
- Agurell, S., Halldin, S., & Lindgren, J. (1986). Pharmacokinetics and metabolism of delta-tetrahydrocannabinol and other cannabinoids with emphasis on man. *Pharmacological reviews*(38), stránky 21-38.
- Americans for Safe Access. (2016). *Guide to using medical cannabis*. Získáno 07. 03 2018, z http://www.safeaccessnow.org/using_medical_cannabis
- Apatykář.cz. (30. 11 2010). *USP buduje databázi falešných a nestandardních léčiv*. Načteno z <http://lekarenstvi.apatykar.info/lekarenstvi-ve-svete/clanek-1470/>
- Bédard, M., Dubois, S., & Weaver, B. (2007). The impact of cannabis on driving. *Canadian Journal of Public Health*(98), stránky 6-11.
- Běláčková, V., Nechanská, B., Chomynová, P., & Horáková, M. (2012). *Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Běláčková, V., Nechanská, B., Chomynová, P., & Horáková, M. (2012). *Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008*. Praha: Úřad vlády České republiky.

- Braude, M., & Thompson, G. (1973). Comparison of acute oral toxicity of cannabinoids in rats, dogs and monkeys. *Toxicology and Applied Pharmacology*(25), stránky 363-372.
- Cannabis, R. (2014). *Cannabis Botany and Marijuana Horticulture: Naturally Medicinal* (5. vyd.). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Cannapedia. (nedatováno). *Konopná tinktura*. Získáno 08. 03 2017, z <http://www.cannapedia.cz/cs/lecba-konopim-navody-postupy/konopna-tinktura>
- Carai, M., Colombo, G., & Maccioni, P. (2006). Efficacy of rimonabant and other cannabinoid CB1 receptor antagonists in reducing food intake and body weight: preclinical and clinical data. *CNS Drug Reviews*(12), stránky 91-99.
- Cervantes, J. (2000). *Marijuana Outdoors : Guerilla Growing*. Van Patten Publishing.
- Cervantes, J. (2001). *Indoor Marijuana Horticulture: The Indoor Bible*. Van Patten Pub.
- Cervantes, J. (2006). *The Indoor/Outdoor Medical Grower's Bible* (5. vyd.). Van Patten Publishing.
- Cervantes, J. (2009). *Marijuana Grow Basics: The Easy Guide for Cannabis Aficionados*. Van Patten Publishing.
- Clarke, R. (1981). *Marijuana Botany*. Berkeley: Ronin Publishing.
- DeWitt, D. (2013). *Growing Medical Marijuana: Securely and Legally*. Ten Speed Press.
- Dutch Passion. (nedatováno). *GROWING CANNABIS INDOORS*. Získáno 07. 03 2018, z <https://www.dutch-passion.com/en/grow-info/growing-cannabis-indoors/>
- Earleywine, M. (2002). *Understanding Marijuana*. Oxford: Oxford University Press.
- ElSohly, A. (1991). Rectal bioavailability of delta-9-tetrahydrocannabinol from the hemisuccinate ester in monkeys. *Journal of pharmaceutical sciences*(10), stránky 942-945.
- EMCDDA - European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2017). *Czech Republic, Country Drug Report 2017*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- EMCDDA. (2002). *European Model Questionnaire*. Získáno 14. 03 2018, z <http://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index19541EN.html>
- EMCDDA. (2014). *European Drug Report 2014: Trends and developments*. Lisabon.
- Felder, C., & Glass, M. (1998). Cannabinoid receptors and their endogenous agonists. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*(38), stránky 179-200.
- Goode, E. (1970). *The Marijuana Smokers*. New York: Basic Books Inc.
- Green, G. (2009). *The Cannabis Grow Bible: The Definitive Guide to Growing Marijuana for Recreational and Medical Use*. Green Candy Press.
- Havlíčková, V. (2015). *Preference uživatelů marihuany: indoor versus outdoor*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie .
- Hazekamp, A., & Heerdink, E. (2013). The prevalence and incidence of medicinal cannabis on preprescription in the Netherlands. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 69, stránky 1575–1580.
- Hazekamp, A., Ruhaak, R., Zuurman, L., van Gerven, J., & Verpoorte, R. (2006). Evaluation of a vaporizing device (Volcano®) for the pulmonary delivery of tetrahydrocannabinol. *Journal of Pharmaceutical*, 95(6), stránky 1308–1317.
- Hazekamp, A., Ware, M., Muller-Vahl, K., Abrams, D., & Grotenhermen, F. (2013). The medicinal use of cannabis and cannabinoids; an international cross-sectional survey on administration forms. *Journal of Psychoactive Drugs*, 45, stránky 199–210.
- Heishman, S., Stitzer, M., & Yinglilng, J. (1989). Effects of tetrahydrocannabinol content on marijuana smoking behaviour, subjective reports, and performance. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*(34), stránky 173-179.
- Herning, R., Hooker, W., & Jones, R. (1986). Tetrahydrocannabinol content and differences in marijuana smoking behaviour. *Psychopharmacology*(90), stránky 160-162.

- Howlett, A. (2005). Cannabinoid receptor signalling. V R. Pertwee, *Handbook of Experimental Pharmacology: Cannabinoids* (Sv. 168, stránky 53-79). Berlin: Springer.
- Hudak, J. (2016). *Marijuana: a short history*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Huestis, M. (2005). Pharmacokinetics and metabolism of the plant cannabinoids delta 9-tetrahydrocannabinol, cannabidiol and cannabinol. *Handbook of Experimental Pharmacology*(168), stránky 657-690.
- Huestis, M., Gorelick, D., & Heisman, J. (2001). Blockade of effects of smoked marijuana by the CB1-selective cannabinoid receptor antagonist SR141716. *Archives of General Psychiatry*(58), stránky 322-328.
- Inhale MD. (nedatováno). *How to Make Marijuana Suppositories at Home*. Získáno 08. 03 2018, z <https://inhalemd.com/massachusetts-medical-cannabis-guide/how-to-make-cannabis-suppositories-at-home/>
- Iversen, L. (1978). *Handbook of Psychopharmacology Vol. 12 : Drugs of Abuse* (Sv. 12). Springer.
- Iversen, L. (2003). Cannabis and the brain. *Brain journal*(126), stránky 1252-1260.
- Iversen, L. (2008). *The Science of Marijuana*. Oxford University Press.
- Janichek, J., & Reiman, A. (2012). Clinical service desires of medical cannabis patients. *Harm Reduction Journal*, 9, stránky 12-17.
- Konopí jako lék. (nedatováno). *Pegasovy kapky aneb domácí Sativex*. Získáno 08. 03 2018, z <http://www.konopijakolek.cz/jak-zpracovat-konopi-na-lek/pegasovy-kapky-aneb-domaci-sativex/>
- Lichtman, A., & Martin, B. (2005). Cannabinoid tolerance and dependence". *Handbook of Experimental Pharmacology*(168), stránky 691-717.
- Lupica, C., Riegel, A., & Hoffman, A. (2004). Marijuana and cannabinoid regulation of brain reward circuits. *British Journal of Pharmacology*(143), stránky 227-234.

- Marshall, C. (1897). The active principle of Indian Hemp: a preliminary communication. *The Lancet*(i), 235-238.
- Matsuda, L., Lolait, S., Brownstein, M., Young, A., & Bonner, T. (1990). Structure of a cannabinoid receptor and functional expression of the cloned cDNA. *Nature*(346), stránky 561-564.
- Mechoulam, R. (1970). Marihuana chemistry. *Science*(168), 1159-1163.
- Mechoulam, R., & Hanuš, L. (2000). A historical overview of chemical research on cannabinoids. *Chemistry and Physics of Lipids*(108), 1-13.
- Mechoulam, R., Fride, E., & Di Marzo, V. (1998). Endocannabinoids. *European Journal of Pharmacology*(359), stránky 1-18.
- Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada publishing, a.s.
- Miovský, M., Blaha, T., Dědičová, M., Dvořáček, J., Gabrhelík, R., Gabrielová, H., . . . Hanuš, L. (2008). *Konopí a konopné drogy: Adiktologické kompendium*. Praha: Grada publishing, a.s.
- MMA. (14. 2 2017). Načteno z <http://www.medicinalmarijuanaassociation.com/>
- Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Jaíková, B., Tion Leštinová, Z., Rous, Z., . . . Vopravil, J. (2016). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2015*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Janíková, B., Grolmusová, L., Leštinová, Z., . . . Malinová, H. (2015). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2014*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Janíková, B., Janíková, Z., Rous, Z., . . . Vopravil, J. (2016). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2015*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Janíková, B., Leštinová, Z., Rous, Z., . . . Vopravil, J. (2017). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2016*. Praha: Úřad vlády České republiky.

- Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Nečas, V., Grolmusová, L., Kiššová, L., . . . Jurystová, L. (2014). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2013*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Mravčík, V., Pešek, R., Škařupová, K., Orliková, B., Škrdlantová, E., Šťastná, L., . . . Vopravil, J. (2009). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Mravčík, V., Pešek, R., Škařupová, K., Orliková, B., Škrdlantová, E., Šťastná, L., . . . Vopravil, J. (2009). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008*. Praha: Úřad vlády České republiky.
- Nahas, G. G. (1999). *Marihuana and Medicine*. 3-7. Totowa, New Jersey, USA: Humana Press.
- Národní protidrogová centrála SKPV PČR. (2017). *Výroční zpráva 2016*. Získáno 27. 07 2017, z Policie České republiky: <http://www.policie.cz/clanek/vyrocní-zpravy-annual-reports-jahresbericht.aspx>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids, The Current State of Evidence and Recommendations for Research*. Washington, DC: The National.
- Pertwee, R. (2014). *Handbook of Cannabis* (1. vyd.). Oxford University Press.
- Potter, B., & Joy, D. (1998). *The Healing Magic of Cannabis*. Ronin Publishing.
- ProCon.org. (30. 1 2017). *History of Marijuana as Medicine - 2900 BC to Present*. Načteno z <https://medicalmarijuana.procon.org/view.timeline.php?timelineID=000026>
- ProCon.org. (28. 2 2018). *29 Legal Medical Marijuana States and DC*. Načteno z <https://medicalmarijuana.procon.org/view.resource.php?resourceID=000881>
- Roobe, H. (1998). Marijuana's impairing effects on driving are moderate when taken alone but severe when combined with alcohol. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*(13), stránky 870-878.
- Rosenthal, E. (1984). *Marijuana growers handbook: Indoor greenhouse edition*. San Francisco: Quick American publishing company.

- Rosenthal, E. (2010). *Marijuana Grower's Handbook: Your Complete Guide for Medical and Personal Marijuana Cultivation*. Quick American Archives.
- Rosenthal, E. (2011). *The Big Book of Buds Volume 4: More Marijuana Varieties from the World's Great Seed Breeders*. 148-151. Quick American Archives.
- Ruman, M. (2014). Konopí. 20-23. Malý princ.
- Russo, E. (2011). Taming THC: potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects. *British Journal of Pharmacology*, 163, stránky 1344–1364.
- Smiley, A. (1986). Marijuana: on road and driving simulator studies. *Alcohol Drugs Driving*(2), 121-134.
- Smith, T., & Smith, H. (1847). Process for preparing cannabine or hemp resin. *Pharmaceutical Journal*(6), stránky 171-173.
- Snoeijer, W. (2001). *A Checklist of Some Cannabaceae Cultivars*. Leiden: Leiden/Amsterdam Centre for Drug Research.
- Substituční léčba. (20. 2 2018). *Slangové výrazy pro drogy*. Načteno z <http://www.substitutni-lecba.cz/slangove-vyrazy-pro-drogy>
- Svíženská, I., Dubový, P., & Šulcová, A. (2008). Cannabinoid receptors 1 and 2 (CB1 and CB2), their distribution, ligands and functional involvement in nervous system structures. A short review. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 501-511. Elsevier.
- Švarc, J. (2014). Alkohol a drogy při řízení motorového vozidla a posouzení schopnosti je řídit. *Právo v psychiatrii*, 3, stránky 129-133.
- The Canadian Press. (2014). Načteno z <http://cponline.thecanadianpress.com/graphics/2014/medical-marijuana-timeline/>
- The Royal Queen Seeds. (nedatováno). *Cannabis seeds*. Získáno 08. 03 2018, z <https://www.royalqueenseeds.com/>
- Todd, A. (1946). Hashish. *Experientia*. (2), 55-60.

Zuurman, L., Roy, C., & Schoemaker, R. (2008). Effect of intrapulmonary THC administration in humans. *Journal of Psychopharmacology*, 22(7), stránky 707–716.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozsah užívání konopných látek v obecné populaci České republiky v letech 2013-2016, v % (vlastní úprava dle Mravčík V. , a další, 2017; Mravčík V. , a další, 2016; Mravčík V. , a další, 2015; Mravčík V. , a další, 2014)	43
Tabulka 2: Příprava konopných produktů (Iversen, 2008)	48
Tabulka 3: Náklady na realizaci výzkumu v Kč (vlastní zpracování).....	64
Tabulka 4: Uživatelé konopných látek v % podle věkových kategorií (vlastní zpracování) .	67
Tabulka 5: Počet uživatelů konopných látek v % v jednotlivých krajích (vlastní zpracování)	68
Tabulka 6: Nejvyšší dosažené vzdělání uživatelů v % podle věkových skupin (vlastní zpracování).....	69
Tabulka 7: Poměr preferované konopné látky v % podle a pohlaví (vlastní zpracování)....	71
Tabulka 8: Způsoby získání marihuany v krajích v % (vlastní zpracování).....	73
Tabulka 9: Způsob získání marihuany v % podle věkových kategorií (vlastní zpracování)..	74
Tabulka 10: Počet průměrně vysazených rostlin v jedné sklizni v % (vlastní zpracování)...	76
Tabulka 11: Preferované druhy semen v % (vlastní zpracování).....	77
Tabulka 12: Výše výnosu v průměru za jednu sklizeň v % (vlastní zpracování).....	78
Tabulka 13: Roční náklady spojené s pěstováním outdoor v % (vlastní zpracování)	78
Tabulka 14: Roční náklady spojené s pěstováním indoor v % (vlastní zpracování).....	78
Tabulka 15: Místo pro pěstování rostlin - indoor v % (vlastní zpracování)	79
Tabulka 16: Preferované půdní médium v % (vlastní zpracování)	80
Tabulka 17: Podíl kupujících v % v krajích (vlastní zpracování)	81
Tabulka 18: Poměr věkových kategorií a časového rozmezí koupě marihuany v % (vlastní zpracování).....	82
Tabulka 19: Průměrná cena za jeden gram marihuany v % (vlastní zpracování)	83
Tabulka 20: Preferovaná forma marihuany při koupi v % (vlastní zpracování)	83
Tabulka 21: Časové rozmezí darované marihuany v % (vlastní zpracování)	84
Tabulka 22: Průměrná cena za jeden gram hašiše v roce 2015 a 2017 v %	85
Tabulka 23: Průměrná doba řízení motorových vozidel po užití marihuany v roce 2017 v % (vlastní zpracování)	87

Tabulka 24: Časové rozmezí užívání konopí k léčebným účelům v roce 2017 v % (vlastní zpracování).....	91
Tabulka 25: Objem marihuany spotřebovaný při jednom užití (jedné dávce) v roce 2017 v % (vlastní zpracování)	91
Tabulka 26: Preferované odrůdy uživatelů konopí v letech 2015 a 2017	94

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Logo prvního výzkumu z roku 2015.....	65
Obrázek 2: Logo druhého výzkumu z roku 2017	65

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Množství zajištěné marihuany v rámci trestního řízení v letech 2007–2016 v kg (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2017)	44
Graf 2: Počet záchytů marihuany v rámci trestního a přestupkového řízení v letech 2007–2016 (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2017)	45
Graf 3: Pohlaví respondentů z obou výzkumů (vlastní zpracování)	66
Graf 4: Poměr preferovaných konopných látek v roce 2015 a 2017 (vlastní zpracování) ...	70
Graf 5: Způsob získání konopných látek (vlastní zpracování)	72
Graf 6: Poměr pěstování outdoor x indoor a rozdíl v pohlaví (vlastní zpracování)	75
Graf 7: Místo pro pěstování rostlin – outdoor v % (vlastní zpracování)	79
Graf 8: Získání hašiše (vlastní zpracování)	85
Graf 9: Poměr uživatelů užívající konopí k léčebným účelům v roce 2017 (vlastní zpracování)	88
Graf 10: Zdravotní obtíže, ke kterým uživatelé konopí užívají v roce 2017 (vlastní zpracování)	89
Graf 11: Formy konopných produktů využívané pro léčebné účely (vlastní zpracování) ...	90
Graf 12: Spokojenost uživatelů s léčbou	92

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník „Víš, co hulíš?“	115
Příloha 2: Dotazník „Víš, co hulíš? 2. edice“	124
Příloha 3: Index webové stránky výzkumu v roce 2015	136
Příloha 4: Index webové stránky výzkumu v roce 2017	137

Příloha 1: Dotazník „Víš, co huliš?“

1. Jste?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Muž
- Žena

2. Do jaké věkové kategorie patříte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 15-20
- 21-25
- 26-30
- 31-35
- 36-40
- 41-45
- 46-50
- 51-55
- 56-60
- 60 a více

3. Uveďte místo svého nynějšího pobytu:

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Hlavní město Praha
- Jihočeský kraj
- Jihomoravský kraj
- Karlovarský kraj
- Kraj Vysočina
- Královéhradecký kraj
- Liberecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Olomoucký kraj
- Pardubický kraj
- Plzeňský kraj
- Středočeský kraj
- Ústecký kraj
- Zlínský kraj

4. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Nedokončené základní
- Základní
- Střední bez maturity / vyučen
- Střední s maturitou
- Vysokoškolské

5. Jste především uživatelem?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Marihuany (přesměrován na ot. č. 6)
- Hašiše (přesměrován na ot. č. 33)

6. Marihuanu především (většinou)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Kupuji (přesměrován na ot. č. 7)
- Pěstuji (přesměrován na ot. č. 14)
- Dostanu (přesměrován na ot. č. 39)

7. V jakém časovém rozmezí marihuanu kupujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-2x v týdnu
- 2-3x v týdnu
- 3-4x v týdnu
- 5-7x v týdnu
- 2-3x v měsíci
- 2-11x v roce
- 1x za rok

8. Jaké je obvyklé množství při nákupu? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel napsat odpověď vlastními slovy.

Volné pole pouze pro uvedení číselného údaje

9. Zdroj nákupu marihuany mám?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V okolí bydliště
- Do 10km
- Více než 10km
- V jiném kraji

10. Jakou průměrnou cenu platím za jeden gram?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-50Kč
- 51-100Kč
- 101-150Kč
- 151-200Kč
- 201-250Kč
- 251-300Kč
- více než 300Kč

11. Jaký preferujete typ?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Nerozlišuji
- Většinou indoor
- Většinou outdoor

12. Preferujete konkrétní druh?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Ano (přesměrován na ot. č. 13)
- Ne (konec dotazníku vlákna „Kupuji“)

13. Pokud ano, jaký? (Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

(konec dotazníku vlákna „Marihuanu- kupuji“)

14. Jakou formou pěstujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Indoor (pod umělým osvětlením) (přesměrován na ot. č. 23)
- Outdoor (venku pod sluncem) (přesměrován na ot. č. 15)

15. Kde pěstujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- Na poli
- Na zahradě
- Ve skleníku
- Ve volné přírodě (např. u lesa)

16. Kolik v průměru vysadíte rostlin? (v jedné sklizni)

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- 1-5
- 6-10
- 11-20
- 20 a více

17. Jaká semena preferujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- Autoflowering
- Bez preference
- Feminizovaná
- Obojí

18. Preferujete určitý druh (odrůdu semen)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Ano (přesměrován na ot. č. 19)
- Ne (přesměrován na ot. č. 20)

19. Pokud ano, jaký? (Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

20. Jakou výši činí výnos v průměru za jednu sklizeň?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 11-50g
- 51-100g
- 101-500g
- 501-1000g
- 1kg a více

21. Jaká je průměrná četnost samčích plodnic ve sklizeném objemu?

Nepovinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 10 %
- 30 %
- 50 %
- Nulová

22. Kolik činily Vaše roční náklady spojené s pěstováním outdoor?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

Volné pole pouze pro číselné údaje, v případě nulových nákladů 0

Další (např. skleník, květináč)=

Hnojiva=

(konec dotazníku vlákna „Pěstuji - outdoor“)

23. Indoor pěstujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V koupeném pěstebním boxu
- V místnosti bez boxu
- Ve vyrobeném boxu (DIY)

24. Jaký preferujete způsob pěstování?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V substrátu
- Hydroponie
- Aeroponie

25. Kolik korun činily Vaše roční náklady na pořízení všech komponentů, potřebných k pěstování?

Volné pole pouze pro číselné údaje, v případě nulových nákladů 0

Počáteční investice (box, květináče, atd.)=

Elektrické zařízení (lampy, ventilátor, předřadník)=

Hnojiva=

26. Kolik v průměru vysadíte rostlin? (v jedné sklizni)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-5
- 6-10
- 11-20
- 20 a více

27. Jaká semena preferujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Autoflowering
- Bez preference
- Feminizovaná
- Obojí

28. Preferujete určitý druh (odrůdu semen)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Ano (přesměrován na ot. č. 29)
- Ne (přesměrován na ot. č. 30)

29. Pokud ano, jaký? (Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

30. Jakou výši činí výnos v průměru za jednu sklizeň?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 11-50g
- 51-100g
- 101-500g
- 501-1000g
- 1kg a více

31. Osvětlujete výbojkou o celkovém výkonu?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 70W
- 150W
- 250W
- 400W
- 600W
- 1000W
- Více než 1000W

32. Čím rostliny hnojíte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Hnojivy běžně dostupnými v grow-shopech, hobby marketech, ...
- Organickými hnojivy (slepičince, trus dobytka, guano)
- Nehnojím

(konec dotazníku vlákna „Pěstuji - indoor“)

33. Hašíš především:

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky.

- Kupuji (přesměrován na ot. č. 35)
- Vyrábím (přesměrován na ot. č. 34)

34. Jaké množství jste schopen (schopna) za rok vyrobit? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel napsat číselnou odpověď (pouze kladná čísla).

Volné pole pouze pro číselný údaj

(konec dotazníku vlákna „Hašíš- vyrábím“)

35. V jakém časovém rozmezí hašiš kupujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-2x v týdnu
- 3-4x v týdnu
- 5-7x v týdnu
- 2-3x v měsíci
- 2-11x v roce
- 1x za rok

36. Jaké je obvyklé množství při nákupu? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel napsat číselnou odpověď (pouze kladná čísla).

Volné pole pouze pro číselný údaj

37. Zdroj nákupu hašiše mám?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V okolí bydliště
- do 10km
- více než 10km
- v jiném kraji

38. Jakou průměrnou cenu platím za jeden gram?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-50Kč
- 51-100Kč
- 101-150Kč
- 151-200Kč
- 201-250Kč
- 251-300Kč
- více než 300Kč

(konec dotazníku vlákna „Hašiš- kupuji“)

39. Jak často marihuanu dostáváte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-2x v týdnu
- 2-3x v týdnu
- 3-4x v týdnu

- 5-7x v týdnu
- 2-3x v měsíci
- 2-11x v roce
- 1x za rok
- velmi výjimečně

40. Jaký byl objem naposledy darované marihuany? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel napsat číselnou odpověď (pouze kladná čísla).

Volné pole pouze pro číselný údaj

(konec dotazníku vlákna „Marihuanu - dostanu“)

Příloha 2: Dotazník „Víš, co huliš? 2. edice“

1. Jste?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Muž
- Žena

2. Do jaké věkové kategorie patříte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 15-20
- 21-25
- 26-30
- 31-35
- 36-40
- 41-45
- 46-50
- 51-55
- 56-60
- 60 a více

3. Uveďte místo svého nynějšího pobytu:

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Hlavní město Praha
- Jihočeský kraj
- Jihomoravský kraj
- Karlovarský kraj
- Kraj Vysočina
- Královéhradecký kraj
- Liberecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Olomoucký kraj
- Pardubický kraj
- Plzeňský kraj
- Středočeský kraj
- Ústecký kraj
- Zlínský kraj

4. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Nedokončené základní
- Základní

- Střední bez maturity / vyučen
- Střední s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

5. Jste především uživatelem?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Marihuany (přesměrován na ot. č. 6)
- Hašiše (přesměrován na ot. č. 43)

6. Marihuanu především (většinou)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Kupuji (přesměrován na ot. č. 7)
- Pěstuji (přesměrován na ot. č. 14)
- Dostanu (přesměrován na ot. č. 33)

7. V jakém časovém rozmezí marihuanu kupujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 5-7x v týdnu
- 3-4x v týdnu
- 2-3x v týdnu
- 1-2x v týdnu
- 2-3x v měsíci
- 2-11x v roce
- 1x za rok

8. Jaké je obvyklé množství při nákupu?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 0,1-1g
- 1-2g
- 2-5g
- 5-10g
- 10-20g
- 20-50g
- 50-100g
- 100-500g
- 500-1000g

- 1kg a více

9. Zdroj nákupu marihuany mám?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V okolí bydliště
- Do 10km
- Více než 10km
- V jiném kraji

10. Jakou průměrnou cenu platím za jeden gram?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-50Kč
- 51-100Kč
- 101-150Kč
- 151-200Kč
- 201-250Kč
- 251-300Kč
- více než 300Kč

11. Jaký preferujete typ?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Nerozlišuji
- Většinou indoor (vypěstovaný pod umělým osvětlením)
- Většinou outdoor (vypěstovaný v přírodě pod sluncem)

12. Preferujete konkrétní druh?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Ano (přesměrován na ot. č. 13)
- Ne (přesměrován na ot. č. 35)

13. Pokud ano, jaký?

(Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

(konec dotazníku vlákna „Marihuana- kupuji“ přesměrován na ot. č. 35)

14. Jakou formou pěstujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Outdoor (venku pod sluncem) (přesměrován na ot. č. 15)
- Indoor (pod umělým osvětlením) (přesměrován na ot. č. 23)

15. Kde pěstujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- Na poli
- Na zahradě
- Ve skleníku
- Ve volné přírodě (např. u lesa)

16. Kolik v průměru vysadíte rostlin? (v jedné sklizni)

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- 1-5
- 6-10
- 11-20
- 20-50
- 50 a více

17. Jaký typ výsadby preferujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- Bez preference
- Autoflowering
- Feminizovaná
- Autoflowering i feminizovaná
- Klony (řízky)

18. Preferujete určitý druh (odrůdu semen)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Ano (přesměrován na ot. č. 19)
- Ne (přesměrován na ot. č. 20)

19. Pokud ano, jaký?

(Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

20. Jakou výši činí výnos v průměru za jednu sklizeň?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 11-50g
- 51-100g
- 101-500g
- 501-1000g
- 1kg a více

21. Jaká je průměrná četnost samčích plodnic ve sklizeném objemu?

Nepovinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 10 %
- 30 %
- 50 %
- Nulová

22. Kolik činily Vaše roční náklady spojené s pěstováním outdoor?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

Volné pole pouze pro číselné údaje, v případě nulových nákladů 0

Další (např. skleník, květináč)=

Hnojiva=

(konec dotazníku vlákna „Pěstuji - outdoor“ přesměrován na ot. č. 35)

23. Indoor pěstujete v?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Koupeném pěstebním boxu
- V místnosti bez boxu
- Vyrobeném boxu (DIY)

24. Jaký typ výsadby preferujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V substrátu
- Hydroponie
- Aeroponie

25. Kolik v průměru vysadíte rostlin? (v jedné sklizni)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-5
- 6-10
- 11-20
- 20-50
- 50 a více

26. Jaký typ výsadby preferujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Bez preference
- Autoflowering
- Feminizovaná
- Autoflowering i feminizovaná
- Klony (řízky)

27. Preferujete určitý druh (odrůdu semen)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Ano (přesměrován na ot. č. 29)
- Ne (přesměrován na ot. č. 30)

28. Pokud ano, jaký?

(Do pole napište konkrétní preferovaný druh. V případě preference více druhů je oddělte čárkou např. AK47, Purple Haze).

Nepovinná otázka, respondent mohl napsat odpověď vlastními slovy.

29. Jakou výši činí výnos v průměru za jednu sklizeň?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 11-50g
- 51-100g
- 101-500g

- 501-1000g
- 1kg a více

30. Osvětlujete výbojkou o celkovém výkonu?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 70W
- 150W
- 250W
- 400W
- 600W
- 1000W
- Více než 1000W

31. Čím rostliny hnojíte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Hnojivy běžně dostupnými v grow-shopech, hobby marketech, ...
- Organickými hnojivy (slepičince, trus dobytka, guano)
- Nehnojím

32. Kolik korun činily Vaše roční náklady na pořízení všech komponentů, potřebných k pěstování?

Volné pole pouze pro číselné údaje, v případě nulových nákladů 0

Počáteční investice (box, květináče, atd.)=

- Elektrické zařízení (lampy, ventilátor, předřadník)=
- Hnojiva=

(konec dotazníku vlákna „Pěstuji - indoor“ přesměrován na ot. č. 35)

33. Jak často marihuanu dostáváte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 5-7x v týdnu
- 3-4x v týdnu
- 2-3x v týdnu
- 1-2x v týdnu
- 2-3x v měsíci
- 2-11x v roce
- 1x za rok

- velmi výjimečně

34. Jaký byl objem naposledy darované marihuany? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 0,1-1g
- 1-2g
- 2-5g
- 5-10g
- 10-20g
- 20-50g
- 50-100g
- 100-500g
- 500-1000g
- 1kg a více

(konec dotazníku vlákna „Marihuanu - dostanu“ přesměrován na ot. č. 35)

35. Vlastníte řidičské oprávnění?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Ano (přesměrován na ot. č. 36)
- Ne (přesměrován na ot. č. 37)

36. Po jak dlouhé době usedáte za volant po užití marihuany? (uvedte průměrný odhad)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Ihned
- Po 2 hodinách
- Po 4 hodinách
- Po 6 hodinách
- Po 24 hodinách
- Po 2 dnech
- Po 3 dnech
- Po více jak 3 dnech

37. Užíváte marihuanu k léčebným účelům?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Ano (přesměrován na ot. č. 38)

- Ne (označením této odpovědi se dotazník ukončil)

38. K jakým zdravotním obtížím marihuanu využíváte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

Zpracováno dle Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů. Označte skupinu nemocí, pod které spadá Vaše diagnóza. Pokud si nejste jisti správným zařazením, konkrétní diagnózu naleznete na tomto odkazu v tabelárním seznamu:

<http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>

- Infekční a parazitární nemoci
- Novotvary
- Nemoci krve, krvetvorných orgánů a některé poruchy týkající se mechanismu imunity
- Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek
- Poruchy duševní a poruchy chování
- Nemoci nervové soustavy
- Nemoci oka a očních adnex
- Nemoci ucha a bradavkového výběžku
- Nemoci oběhové soustavy
- Nemoci dýchací soustavy
- Nemoci trávicí soustavy
- Nemoci kůže a podkožního vaziva
- Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně
- Nemoci močové a pohlavní soustavy
- Těhotenství, porod a šestinedělí
- Některé stavy vzniklé v perinatálním období
- Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality
- Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin

Prostor pro komentář (nepovinné):

39. V jaké formě marihuanu pro léčebné účely užíváte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit alespoň některou z nabízených odpovědí.

- Mast
- Inhalace
- Obklady
- Olej
- Čípky
- Potraviny (koláčky, chléb,..)
- Máslo
- Nápoje (mléko, čaj,...)
- Fénixovy slzy (velmi silný extrakt)

- Konopný výtažek
- Pegasovy kapky (kanabinoidy a éterické oleje rozpuštěné v propylenglykolu)
- Tinktura
- Šampón

40. V jakém časovém rozmezí marihuanu k léčebným účelům užíváte?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 5-7x v týdnu
- 3-4 x v týdnu
- 2-3 x v týdnu
- 1-2 x v týdnu
- 2-3 x v měsíci
- 2-11 x v roce
- 1x za rok

41. Jaký objem marihuany spotřebujete při jednom užití (jedné dávce)?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- Méně než 0,5g
- 0,5g až 1g
- 1g až 2g
- Více než 2g
- Nevím, nemohu odhadnout

42. Jak jste spokojen s léčbou?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1- Velmi spokojen
- 2 - Spíše spokojen
- 3 - Ani spokojen, ani nespokojen
- 4 - Spíše nespokojen
- 5 - Velmi nespokojen

(konec dotazníku vlákna „Marihuana“)

43. Hašíš především:

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí a podle toho se mu zobrazily další otázky

- Kupuji (přesměrován na ot. č. 35)
- Vyrábím (přesměrován na ot. č. 34)

44. Jaké množství jste schopni (schopna) za rok vyrobit? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 0,1-1g
- 1-2g
- 2-5g
- 5-10g
- 10-20g
- 20-50g
- 50-100g
- 100-500g
- 500-1000g
- 1kg a více

(konec dotazníku vlákna „Hašiš- vyrábím“)

45. V jakém časovém rozmezí hašiš kupujete?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 5-7x v týdnu
- 3-4 x v týdnu
- 2-3 x v týdnu
- 1-2 x v týdnu
- 2-3 x v měsíci
- 2-11 x v roce
- 1x za rok

46. Jaké je obvyklé množství při nákupu? (v gramech)

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 0,1-1g
- 1-2g
- 2-5g
- 5-10g
- 10-20g
- 20-50g
- 50-100g
- 100-500g
- 500-1000g
- 1kg a více

47. Zdroj nákupu hašišu mám?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- V okolí bydliště
- Do 10km
- Více než 10km
- V jiném kraji

48. Jakou průměrnou cenu platím za jeden gram?

Povinná otázka, respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí.

- 1-50Kč
- 51-100Kč
- 101-150Kč
- 151-200Kč
- 201-250Kč
- 251-300Kč
- více než 300Kč

(konec dotazníku vlákna „Hašiš - kupují“)

Příloha 3: Index webové stránky výzkumu v roce 2015



Vážení,

Momentálně se nacházíte na hlavní stránce k jedinečnému výzkumu v oblasti marihuany. Následná akademická práce nese název:

Preference uživatelů marihuany: indoor versus outdoor.

Z názvu jistě vyplývá, jaký dosud neprobádaný soubor informací není znám.

Jsem studentka 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze obor Adiktologie. Tento výzkum je součástí mé bakalářské práce. Zúčastněte se jej prosím. Jedná se o celopopulační, větvený dotazník. Hlavním kritériem je, že jste uživatel (pěstitel) marihuany. Výsledky dotazníku jsou striktně anonymní. Surová data nebudou poskytována třetím stranám.

Výzkum probíhal od **6. 11. 2014 do 13. 2. 2015**
Celkový počet úspěšně vyplněných dotazníků: **3125**
Počet v průměru zodpovězených otázek: **11**
Průměrná doba vyplňování: **00:02:03**

Vypracovanou práci sem po obhájení vložím. V případě úspěšné obhajoby v termínu cca 07/2015.

Děkuji všem zúčastněným!

Pokud máte jakékoliv dotazy, kontaktujte mne na : info@viscohulis.cz

Děkuji
Veronika H.

© 2014

Příloha 4: Index webové stránky výzkumu v roce 2017

VÍŠ CO HULÍŠ? 2. Edice

Autorka



Nacházíte se na stránce o jedinečném výzkumu v oblasti marihuany.

Jsem studentka magisterského oboru Adiktologie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Výzkum s názvem „Víš co hulíš?“ byl v roce 2015 součástí mé bakalářské práce. Jednalo se o **celopopulační**, větvený dotazník. Po nebyvalém úspěchu a vysokému počtu responsí je výzkum zpět. Oproti 1. edici přibily otázky týkající se využití marihuany pro léčebné účely. Diplomová práce, která bude zpracována na základě výsledků po ukončení výzkumu, bude porovnávat zjištěné skutečnosti a změny v rozmezí 2 let realizace výzkumu.

Hlavním kritériem pro zúčastnění se výzkumu je, že respondenti musí být **uživatelé (pěstitelé) marihuany případně hašiše**.

Výzkum bude probíhat od **9. 11. 2016 do 08.-04.-2017 - prodlouženo do 03.03.2018 !!!**

Respondentům **zaručuji anonymitu** a vážím si pravdivě vyplněných informací, které budou použity pouze pro akademické účely.

VÍŠ CO HULÍŠ? 2.EDICE

Průzkum ukončen

Vámi hledaný průzkum již byl ukončen a autor si nepřál zveřejnit výsledky.

Aktuálně

Pro 2. edici výzkumného projektu „Víš co hulíš?“ bylo navrženo a zpracováno nové logo.

Dále přivítáme propagaci či finanční příspěvky od společnosti, případně jednotlivců v jakékoliv výši a jakoukoliv formou. Výzkum byl dosud realizován z vlastních zdrojů. V případě zájmu o podporu pište na info@viscohulis.cz

Pokud se Vám nedaří vyplnit formulář [zde](#) ho otevřete v novém okně.

Níže si můžete přečíst výsledky bakalářské práce publikované v dubnu 2015.

Anotace bakalářské práce
Bakalářská práce se zabývá výzkumem v oblasti preferencí stávajících uživatelů marihuany. Součástí práce je elektronický dotazník s názvem „Víš co hulíš?“, který kladl otázky na nákup, spotřebu a pěstování marihuany s ohledem na rozlišení indoor x outdoor způsobu. Zaměřuje se na historii, rozdíly v pěstování rostliny a nové techniky v této oblasti. Výsledky práce spolu s hodnocením jsou k dispozici po stisknutí na tlačítko stáhnout. Při kopírování výsledků dodržujte citační normy a uvedení původního zdroje. Nevydávejte text za svůj. Nepodporujte plagiátorství!

Výzkum probíhal od **6. 11. 2014 do 13. 2. 2015**.
Celkový počet úspěšně vyplněných dotazníků: **3125**.
Počet v průměru zodpovězených otázek: **11**.
Průměrná doba vyplňování: **00:02:03**