

Univerzita Karlova v Praze

1. Lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Adiktologie

ID oboru: B5345



Veronika Havlíčková

Preference uživatelů marihuany: indoor versus outdoor

Preferences of a marijuana user: indoor versus outdoor

Bakalářská práce

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

Praha, 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem všechny použité prameny uvedla a řádně citovala a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

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

V Praze, 23. 4. 2015

Veronika Havlíčková

.....

Poděkování

Děkuji Ing. Jiřímu Vopravilovi, Ph.D. za pomoc při vedení mé bakalářské práce. Mé poděkování patří též všem respondentům mého výzkumu, za spolupráci při získávání údajů pro výzkumnou část práce.

Identifikační záznam

Havlíčková, Veronika. *Preference uživatelů marihuany: indoor versus outdoor [Preferences of a marijuana user: indoor versus outdoor]*. Praha, 2015. 78 s., 3 příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie. Vedoucí práce Ing. Jiří Vopravil, Ph.D.

Abstrakt

Východisko: Kouření konopných látek je v České republice velmi rozšířené. Podle údajů Evropského monitorovacího centra pro drogy a drogové závislosti se Česká republika řadí mezi země s nejvyššími prevalencemi užívání konopných drog v rámci Evropy. Dosavadní výzkumy spotřeby konopných látek blíže nerozlišují uživatele, kteří užívají marihuanu nebo hašiš. Nezabývají se ani počty, kolik lidí si konopí pěstuje, kupuje nebo dostane.

Cíl: Cílem výzkumu bylo zmapovat u aktivních uživatelů konopných látek výše uvedené jevy spolu s preferencemi k jednotlivým pěstební formám indoor a outdoor. Dílčími cíli byla zjištění, která s fenoménem kolem pěstování a užívání konopí souvisí. Jaké techniky pěstování využívají, místo výsadby, počet vysazených rostlin, případně jaká semena preferují. Dále zdroje, časová rozmezí a ceny marihuany na černém trhu.

Metodika: Teoretická část je zaměřena na konopí z historického a adiktologického pohledu s popisem zdravotních dopadů, současně sleduje i rozsah užívání marihuany s odstupem dvou let. Dále vysvětluje jednotlivé druhy rodu cannabis, formy pěstování indoor a outdoor, pěstební média a genetiku semen. V praktické části navazuje metodologie kvantitativního výzkumu s názvem „Víš co hulíš“, který probíhal od 6. 11. 2014 do 13. 2. 2015. Celkem se výzkumu zúčastnilo 3 125 respondentů. 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 98,4 % užívá marihuana a pouze 1,6 % respondentů upřednostňuje hašiš. Nákup marihuany uskutečňuje 45,8 % uživatelů, 31,0 % se k látce dostane darováním, 21,6 % respondentů se považuje za pěstitele. Z pěstitelů pak 82,7 % preferuje pěstování pod slunečním zářením (outdoor formu) a 17,3 % pod umělým osvětlením (indoor). Ze studie vyplynulo, že na černém trhu zájemci o koupi konopí jednoznačně preferují marihuanu vypěstovanou indoor způsobem, která tvoří 52,7 % z celkového počtu nakupujících.

Diskuze: Během 4měsíčního sběru dat se zúčastnil úctyhodný počet uživatelů konopných drog. Data byla zpracována pouze pomocí popisné statistiky a kontingenčních tabulek, což odpovídá bakalářskému stupni předmětu statistika.

Závěr: Výsledky výzkumu odpověděly na všechny výzkumné otázky, které byly vyhodnoceny přijetím či zamítnutím hypotéz. Předpokládá se pokračování tohoto výzkumu s novým šetřením a upravením některých otázek a zpracováním pomocí pokročilejších statistických metod v rámci diplomové práce.

Klíčová slova

marihuana, indoor, outdoor, pěstování, trh

Abstract

Background: Smoking of cannabis in the Czech Republic is very widespread. According to the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, the Czech Republic ranks among the countries with the highest prevalence rates of cannabis use in Europe. Previous research looks closer that the consumption of cannabis users do not differentiate between who uses marijuana or hashish. Neither does it deal with the numbers of how many people have grown cannabis, bought or received.

Objective: The aim of the research was to monitor active users of cannabis mentioned above, along with the preferences of the individual growing methods, both indoor and outdoor. Specific objectives included the finding that the phenomenon around the cultivation and use of cannabis related items. What cultivation techniques used, instead of planting, the number of planted plants or seeds which they prefer. Further resources, time range and price of marijuana on the black market.

Methodology: The theoretical part is focused on cannabis from a historical perspective and addictological describing health impacts, currently monitoring the extent of marijuana use at intervals of two years. It also explains the different species of the genus cannabis, cultivation forms of indoor and outdoor, growing media and genetics seeds. The practical part follows the methodology of quantitative research titled "Do you know what smoke?" which was implemented from 6. 11. 2014 to 13. 2. 2015. A total of 3 125 participated in the research respondents. Participation in the study was anonymous. The results were analyzed using Pivot Tables and graphs in spreadsheet program named Microsoft Excel.

Results: From the research it was found that 98.4% of users in the Czech Republic used marijuana and only 1.6% of respondents prefer hashish. Purchased marijuana accounts for 45.8%, 31.0% receives a donation, while 21.6% of respondents were considered to be growers. Among growers, 82.7% prefer growing under sunlight (outdoor form), and 17.3% under artificial lighting (indoor). The study concluded that the black market buyers clearly prefer cannabis marijuana grown indoors, which constitutes 52.7% of the total number of shoppers.

Discussion: An impressive number of cannabis users attended during the 4-months of data collection. Data was then processed using only descriptive statistics and Pivot Tables, which corresponds to a bachelor's degree course of statistics.

Conclusion: The results of the research answered all the research questions, which were evaluated by the adoption or rejection of hypotheses. Research is expected to continue with a new investigation, and adjusting some of the issues and treatment using advanced statistical methods within the Diploma thesis.

Key words

marijuana, indoor, outdoor, cultivation, market

Obsah

I.	Úvod	11
II.	Teoretická část	12
1.	Historie marihuany.....	13
1.1.	Prvopočátky.....	13
1.2.	Novodobá historie.....	14
2.	Závislost na kanabinoidech	15
2.1.	Mechanismus účinku.....	15
2.2.	Zdravotní dopady	17
2.2.1.	Zaživací trakt	17
2.2.2.	Hormonální systém a plodnost	17
2.2.3.	Těhotenství.....	18
2.2.4.	Psychické důsledky.....	18
2.3.	Rozsah užívání marihuany v ČR.....	19
3.	Druhy rostlin.....	21
3.1.	Cannabis sativa.....	21
3.2.	Cannabis indica.....	21
3.3.	Cannabis ruderalis	22
3.4.	Technické konopí.....	23
4.	Pěstování marihuany.....	24
4.1.	Genetika a pohlaví.....	24
4.2.	Semena.....	25
4.2.1.	Semena Feminizovaná.....	25
4.2.2.	Semena Autoflowering.....	26
4.3.	Outdoor	27
4.4.	Indoor	28
4.4.1.	Substrát	30

4.4.2. Hydroponie.....	31
4.4.3. Aeroponie.....	31
5. Období sklizně	32
III. Praktická část.....	33
6. Metodologie výzkumu.....	34
6.1. Cíl výzkumu.....	34
6.2. Etika.....	34
6.3. Metoda sběru dat.....	35
6.4. Výběr vzorku.....	36
6.5. Náklady.....	36
6.6. Metoda analýzy dat.....	38
6.7. Formulace výzkumných otázek	38
6.8. Vyhodnocení získaných dat.....	40
6.8.1. Socio-demografická charakteristika respondentů	40
6.8.2. Preference uživatelů konopných drog v ČR	43
6.8.3. Pěstování marihuany.....	47
6.8.4. Outdoor - doplňující informace.....	50
6.8.5. Indoor – doplňující informace.....	52
6.8.6. Nákup marihuany	54
6.8.7. Darovaná marihuana.....	57
7. Diskuze a závěr	58
SEZNAM OBRÁZKŮ	64
SEZNAM TABULEK	65
SEZNAM GRAFŮ.....	66
SEZNAM PŘÍLOH	67

I. Úvod

Naše společnost je ve vysokém počtu zastoupena kuřáky (uživateli) konopí. Nejnovější prevalenční odhady Evropského monitorovacího centra pro drogy a drogovou závislost uvádí 27,9 % celoživotní prevalenci dospělých obyvatel České republiky (EMCDDA, 2014). S touto hodnotou se řadí mezi evropské státy s nejčastějším užíváním konopných látek.

Každým rokem jsou zjišťovány nové statistiky ohledně celkového počtu uživatelů konopných látek mezi námi v celoživotní, roční a měsíční prevalenci. Dosud se nikdo tímto fenoménem nezabýval do větší hloubky. Vlivem moderních technik a dostupné možnosti zakoupení pěstební techniky v České republice roste počet lidí, kteří si konopné rostliny pěstují sami. Toto odvětví se rozšířilo i díky genetické úpravě semen specializovaných firem, které působí na území celé Evropy legálně.

V každém krajském městě nalezneme specializovaný obchod, který nabízí nejnovější pěstební technologie pro pěstování jakýchkoliv rostlin pod umělým osvětlením. Za jakým účelem zákazník se zakoupeným zbožím naloží, není odpovědností prodejce. Kupující by měl vždy zvážit svou činnost tak, aby neporušil platné zákony České republiky.

Černý trh s marihuanou v naší zemi není zanedbatelný. Velmi často dostáváme zprávy o tom, že Národní protidrogová centrála odhalila v různých krajích naší republiky nelegální pěstírnu marihuany. Část z této produkce končí i u českých spotřebitelů.

Téma bakalářské práce bylo zvoleno proto, aby přineslo nový pohled a poznatky o fenoménu kolem konopí v naší společnosti. Zabývá se preferencí uživatelů a pěstitelů využívajících jednotlivé pěstební techniky.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. Cílem teoretické části je popsat historii konopí, její účinky na uživatele a zdravotní dopady. Následující kapitoly čtenáře uvedou do rozdělení druhů cannabis, genetiky semen, pěstebních metod a médií.

Praktická část nabízí ucelený popis výsledků kvantitativního výzkumu, který nesl název „Víš co hulíš?“, probíhající na přelomu roku 2014 a 2015, kdy bylo dosaženo 3 125 úspěšných anonymních responsí.

Akademická práce nenabádá k šíření a zneužívání této návykové látky. Popisuje pouze jev, který se ve společnosti vyskytuje.

II. Teoretická část

1. Historie marihuany

1.1. Prvopočátky

Konopí reprezentuje jednu z nejstarších kulturních rostlin lidstva a pravděpodobně nejstarší rostlinu, která se nepěstuje pro konzumní spotřebu. Rostlina pochází z rovin centrální Asie severně od Himalájí. V Číně byla známá již před 5 000 lety, kde byla kultivována pro vlákno a olej, který se získává ze semen. Ve starověké Číně se marihuana využívala jako lék. Známý čínský lékař Shen-Nung svým bádáním stanovil samičí plodnice rostliny, které v sobě nejvíce koncentrují léčivé látky. Výtažek předepisoval na choroby i závažnějšího charakteru. Prohlašoval, že tato léčivá rostlina je svým způsobem elixír života. Jeho následovníci pak pokračovali v aplikaci konopné tinktury, kterou využívali k anestezii spolu s dalšími látkami při vážných operacích. Čínští mniši využívali konopí především k rituálním účelům (Nahas, 1999).

Z této lokality konopí migrovalo do indického teritoria, kde bylo známé již 2 000 let před n. l. jako „Altharva veda“, neboli posvátná rostlina. Byla využívána při náboženských rituálech, kdy hinduisté věřili v její léčivé vlastnosti. Z Indie se konopí dále rozšířilo do Persie, kde se vžil její název „kanabas“. Antický historik Herodotós poprvé informoval o barbarech, kteří se intoxikovali z výparů spalované rostliny. Šlo o kočovné kmeny, které si říkali Skytové. O tomto kmeni se hovoří v souvislosti s jejich působením mezi hranicemi asijského a evropského kontinentu jako o těch, kteří konopí rozšířili na starý kontinent. Marihuanu využívali k pohřebním rituálům vůdců kmene. Díky dochovaným pozůstatkům se zbytky rostliny našly v jejich pohřebištích. Marihuana byla známá také již ve starověkém Egyptě. Zmiňují se o ní hieroglyfické texty a malby z dob faraonů. Staří Egypťané konopí pěstovali pro výrobu lan a plachet ke svým lodím (Nahas, 1999).

Jak uvádí Holland (2014) v současné době se vědci přou o možných zmínkách konopí v Bibli. Vlivem dvou tisíciletí a různých překladů této nejznámější knihy není patrné, zda je tomu skutečně tak. Je možné najít odkazy ve Starém zákoně, kdy se konopí mohlo využívat jako určitý druh kadidla, nebo pro léčbu různých chorob. Ze starého hebrejského jazyka se slovo „q'neh bosm“ dále etymologickým vývojem měnilo na „kannabos“ či „kannabus“ - ve významu rákos či vlákno, blízké dnešnímu výrazu cannabis.

1.2. Novodobá historie

Kdy nastal zlom, že je konopí nelegální? Na tuto otázku nám odpoví dějiny z 20. století. Osud této rostliny se váže na vyhlášení zákazu užívání opioidů v Kanadě po roce 1907. Nenávistná kampaň, proti čínským přistěhovalcům v Kanadě, přilákala pozornost na zvyk přistěhovalců – inhalovat opium. Po hospodářské krizi proběhly nepokoje, které vyústily v zákaz užívání opia a směřovaly i k pozdějšímu zákazu užívání marihuany. Výjimku tvořilo pouze lékařské využití. Tento zákaz byl podpořen xenofobií a rasistickým smýšlením tehdejší minoritní společnosti. Zákon o zdanění marihuany, podepsán roku 1937, znamenal definitivní konec užívání konopí. Schválení tohoto zákona podpořil americký miliardář J. D. Rockefeller, který vlastnil významnou ropnou společnost. Zbavil se tak možné konkurence, kterou potencionální využití konopných olejů představovalo (Holland, 2014).

Momentálně se situace začíná měnit v postupnou legalizaci konopí především pro léčebné účely, ale také i pro ty rekreační. Americký stát Colorado schválil v referendu legalizaci marihuany v roce 2013. V současné době se vyhodnocuje její dopad, který oproti prognózám je vcelku pozitivní. Neproběhl značný nárůst závislých, jak se původně předpokládalo, naopak do daňového rozpočtu státu, díky legalizaci, přibylo několik milionů dolarů. Stát má tak pod kontrolou regulaci konopí mezi výrobci, prodejci a zákazníky a částečně z trhu vyloučil dealery (Armentano, 2014).

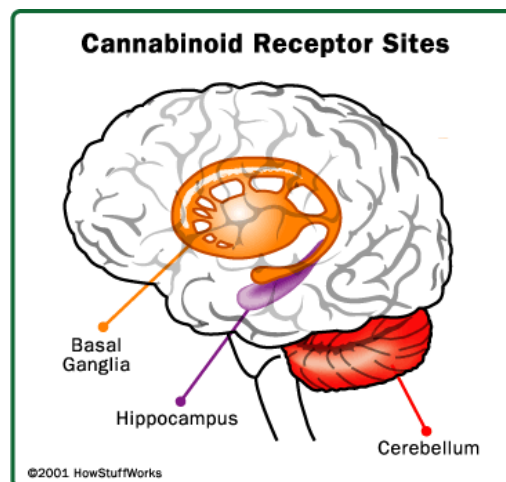
2. Závislost na kanabinoidech

Užívání marihuany je v České republice velmi rozšířené zejména mezi mladými lidmi. Kanabinoidy jsou látky, které se vyznačují halucinogenními účinky. Konopné drogy mají závislostní potenciál, jelikož se jedná o psychotropní látku (Kalina, 2008). Následující podkapitola se věnuje účinným konopným látkám a jejich působení.

2.1. Mechanismus účinku

THC, nebo delta9- trans-tetrahydrocannabinol jak je známo v toxikologii, je hlavní složkou v rostlině konopí, která vede ke změně ve stavu vědomí. Tato látka byla poprvé identifikována v roce 1964 prof. Rafelem Meshulamem a jeho kolegy z Hebrejské univerzity v Jeruzalémě. Lidské tělo obsahuje dvě sady receptorů, na které se THC váže. CB1 receptory se běžně vyskytují v centrálním nervovém systému, zatímco receptory CB2 jsou obecně umístěny v buňkách imunitního systému. Tyto receptory jsou otevřené nejen pro THC získaného z rostlin, ale také pro endokanabinoidy, jakožto složky, které tělo produkuje přirozeně (Svíženská, Dubový, & Šulcová, 2008).

Obrázek 1: Schéma CB1 receptorů, které se nacházejí v mozku (Masson, 2011)



Důležitou roli v opakovaném užívání marihuany hraje tzv. Reward system. Jedná se o mechanismus signalizací v mozku, který spouští funkci odměny. Tento systém funguje v souladu s přežitím organismu v různých situacích. Tím, že tělo vrací určitou látku znovu do mozku, „odměňuje jej“ a je tak zintenzivněna možnost zopakování těchto dějů (Miovský, 2008).

Kalina (2003) uvádí, že doba, po které nastupuje účinek marihuany je většinou do desítek vteřin až minut. Tento interval se váže na koncentraci účinných látek v inhalovaném množství. Délka působení inhalované látky se pohybuje v rozmezí tří až šest hodin. Pokud je účinná látka podána perorálně, je zde nástup působení pomalejší, avšak délka účinku je výrazně prodloužena. Nikdy nelze předem předpokládat, jaká bude reakce po požití marihuany. Tento výsledek je závislý na celkovém duševním a fyzickém stavu jednotlivce, navíc se může v průběhu intoxikace měnit.

Prvotní rozpoznatelné účinky mohou být následující: pocit sucha v ústech, pocit chladu a hladu. V kontextu pocitu hladu jsou známé tzv. záchvaty přejídání. Z tohoto důvodu se léčba konopím užívala k navrácení chuti k jídlu u pacientů trpících nechutenstvím. Mezi další známé projevy patří ztráta pojmu o čase. Pro intoxikované jedince vnímání času probíhá pomaleji. Zaznamenány jsou poruchy ve vnímání prostoru, vnímání barvy, zrakové, sluchové či hmatové halucinace. Osoby pod vlivem jsou šťastné a mnohdy se nezadržitelně smějí věcem, které by jim za normálních okolností nepřišly vtipné. V opačném případě mohou nastat akutní úzkostné stavy podobné depresím. K velmi nepříjemným situacím dochází, když se intoxikace projevuje nevolností a pocitem na zvracení. Intoxikovanou osobu můžeme na první pohled rozpoznat začervenáním očního bělma, které nastává v důsledku zvýšeného průtoku krve v očích (Kalina, 2003).

Eliminace kanabinoidů z těla probíhá velmi pomalu. Miovský (2008) uvádí, že časy rozpadu mohou být velmi proměnlivé. Uvádí se většinou jeden až čtyři dny. Úplná eliminace z celého lidského organismu může trvat i pět týdnů. U chronických uživatelů marihuany se tyto intervaly zvyšují. V nezměněné podobě je z těla vyloučeno méně než 5 % účinné látky THC. Ostatní metabolizované složky se vylučují stolicí a močí. Lidské exkrementy se považují za hlavní eliminační cestu, kdy se tělo zbaví až 80 % účinné látky.

Diskutabilní v současné době jsou tzv. orientační testy na drogy, které jsou využívány v případě podezření z požití návykové látky za volantem. Orientační testy moči mohou zobrazit i zanedbatelné metabolity, které vnímání osoby nemusí nijak narušovat. V případě pochybností je nutné podstoupit toxikologickou analytickou metodu, která přítomnost omamné látky v těle ověří s vyšší přesností, oproti screeningovým testům (Miovský, 2008).

2.2. Zdravotní dopady

Užívání marihuany se výrazně zvýšilo v posledním desetiletí téměř ve všech průmyslových zemích, což alarmuje úřady zdravotní péče. Několik neuropsychologických a funkčních neurozobrazovacích studií dle Weinsteina (2008) uvádí, že chronické užívání marihuany má za následek zhoršení důležitých kognitivních schopností, jako je pozornost, paměť a učení. Snížení motorických dovedností, které jsou důležité pro schopnosti řízení motorových vozidel, mohou ovlivnit bezpečnost jízdy.

Akutní toxicita THC je nízká. Smrtelná dávka konopí pro člověka nebyla prokázána. Nebyly zjištěny žádné případy úmrtí z důsledků toxicity. Pro letální dávku THC u psů je stanoveno intravenózně do 3000mg / kg THC a u opic až 9000mg / kg THC (Weinstein, 2008).

Účinky konopí na psychomotorickou výkonnost jsou následující: poruchy kontroly jemné motoriky a koordinace, snížení psychomotorické aktivity a prodloužení reakční doby. Kapacita souběžného zpracování úloh a pozornost se snižuje. Mění se způsob, jakým se plní mentální úkoly pod vlivem konopí. Výše uvedené funkce mají za následek zvýšené riziko způsobení dopravních a jiných nehod. Po alkoholu a benzodiazepinech jsou tyto drogy nejčastěji přítomny v krvi řidičů zúčastněných dopravních nehod (Weinstein, 2008).

2.2.1. Zažívací trakt

THC má vliv na trávicí trakt díky cholinergním účinkům slinných žláz, které vedou k suchému pocitu v ústech. Tento účinek je zprostředkováván CB1 i CB2 receptory. V longitudinálních studiích bylo užívání konopí spojeno s přibližně dvojnásobným rizikem příznaků periodontitidy¹. Kanabinoidy vyvolávají snížení frekvence žaludeční motility (Pertwee, 2014).

2.2.2. Hormonální systém a plodnost

Jaké jsou vlivy na hormonální systém a plodnost člověka? V důsledku akutního užívání konopí nebo požití menšího množství THC v oblasti lidských hormonů, nezanechává téměř žádné následky a hodnoty zůstávají v normálním rozmezí. Snížení mužské plodnosti účinky konopí je potvrzeno pouze při výzkumech na zvířatech, kdy THC v krvi je ve vyšší koncentraci než ty, které byly nalezeny u chronických uživatelů konopných drog. Po

¹ Zánětlivé a velmi bolestivé onemocnění lokalizované nejčastěji na kořenovém zubním hrotu v prostoru bezprostředně kolem zubu.

několika týdnech každodenního kouření konopí osmi až deseti cigaret byl pozorován mírný pokles počtu spermií u člověka, avšak bez narušení jejich funkce. Výzkumy ukázaly (Jukic & a kol., 2008) , že folikulární fáze menstruačního cyklu u žen může být v důsledku užívání konopí prodloužena. V publikaci Handbook of cannabis zmiňuje Pertwee (2014) výzkum Medelsoona (1985), ve kterém bylo prokázáno, že neexistuje žádný přesvědčivý důkaz o případných spojených vlivech v důsledku užívání marihuany na menstruační délce cyklu, na počtu cyklů bez ovulace, nebo plazmatické koncentraci estrogenů, progesteronu, testosteronu, prolaktinu, luteinizačního hormonu (LH) a folikuly stimulujícího hormonu (folitropin) u žen-uživatelék konopných drog. Nabízí se otázka, zda výzkumy po několika desítkách let objevily nová zjištění, ale není tomu tak. Naznačuje to kapitola věnovaná ženským reprodukčním systémům od Miovského (2008).

2.2.3. Těhotenství

V průběhu druhé poloviny 20. století bylo zahájeno několik výzkumů v souvislosti, zda má THC vliv na vývoj plodu u těhotných žen. Podle Miovského (2008) koncentrace účinných látek konopí, které procházejí do těla plodu, nedosahují vysokých hodnot, aby plod ohrožovaly na životě a vývoji. Různý obsah THC v krvi je závislý na tom, jakým způsobem se matce dostal do těla. I v těchto případech jde však o rozdíl v promilích. Tento fakt potvrzuje i publikace Zimmerové (2003), kde dle jejích informací byly účinky marihuany několikrát testovány na zvířatech za účelem pozorování, zda THC vyvolá abortus². Testy probíhaly u krys a opic, kde se určitý vliv prokázal, ale pouze po podání enormních dávek této látky. U člověka v důsledku konzumace per os i inhalačně, abortus prokázán nebyl. Dle Miovského (2008, s. 351) „Ostatní složky kouře z marihuany mají mnohem větší mutagenní potenciál než samotné THC, kdy významnější než možnost přenosu genetických defektů na potomka je riziko vývoje rakoviny ze spalných produktů přímo pro uživatele.“

2.2.4. Psychické důsledky

V souvislosti s užíváním marihuany existují obavy z vyvolání psychických poruch. Jde o úzkostné stavy a schizofrenie. Marihuana může v některých případech vyvolat tyto

² Spontánní potrat

poruchy, případně jejich průběh i zhoršit. Touto problematikou se zabývá Fišar (2008), který uvádí pět možných příčin vzájemného vztahu marihuany a schizofrenie:

- **Samoléčba** - schizofrenie způsobuje užívání konopí. Užívání vede ke zvládnutí negativních symptomů schizofrenie, nebo kvůli snaze o potlačení vedlejších účinků léčby antipsychotiky
- **Účinky jiných drog** - užívání konopí je provázeno užíváním dalších drog, které jsou odpovědné za vznik schizofrenie
- **Vliv faktorů** - vyvracejí souvislost mezi užíváním konopí a schizofrenií, které by spojovaly stejné etiologické faktory
- **Silnější vliv u predisponovaných osob** - užívání konopí způsobuje vznik schizofrenie jen u osob náchylných k tomuto onemocnění
- **Etiologická hypotéza** - užívání konopí specificky přispívá k riziku vzniku schizofrenie

Ze současných poznatků se vědci shodují na prokázání bodu číslo tři (souvislost etiologických faktorů mezi užíváním konopí a schizofrenií), který se týká silnějších vlivů u predisponovaných osob a etiologické hypotézy (viz výše) vědci tato tvrzení podporují. Fišar (2008, s. 302) tvrdí: „Souhrnně lze říci, že užívání konopí zvyšuje riziko vzniku psychotických stavů nezávisle na různých faktorech.“

2.3. Rozsah užívání marihuany v ČR

Konopné drogy jsou v České republice nejčastěji užívanou nelegální látkou a tím se řadíme mezi evropské státy s nejvyšší prevalencí. Zkušenosti s ní má více než 25 % obyvatel České republiky. Stanovisko většiny občanů na užívání nelegálních drog je dlouhodobě téměř neměnné. Je zaznamenán mírně negativní postoj ke kuřákům tabákových výrobků a naopak pozitivnější přístup ke konzumentům alkoholických nápojů a uživatelů konopných drog. „Dlouhodobě roste podíl osob, které nesouhlasí s trestním postihem uživatelů konopných látek a především s postihem osob, které užívají konopné látky k léčebným účelům.“ (Mravčík, a další, 2014, s. 33)

Tabulka 1: Rozsah užívání konopí v obecné populaci – studie Prevalence užívání drog v populaci ČR 2013, v % (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2014)

Rok 2013	Věková skupina 15-64			Mladí dospělí
	muži (n=439)	ženy (n=429)	celkem (n=868)	15-34 (n=308)
Celoživotní prevalence				
konopné látky	29,6	15,8	22,8	40,7
Prevalence v posledních 12 měsících				
konopné látky	13,2	4,5	8,9	21,6
Prevalence v posledních 30 dnech				
konopné látky	3,5	0,7	2,1	5,3

Tabulka 2: Rozsah užívání konopí v obecné populaci – Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti and Factum Invenio 2011, v % (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2012)

Rok 2011	Věková skupina 15-64			Mladí dospělí
	muži (n=456)	ženy (n=445)	celkem (n=901)	15-34 (n=361)
Celoživotní prevalence				
konopné látky	30,8	18,8	24,9	35,6
Prevalence v posledních 12 měsících				
konopné látky	12,7	4,9	8,9	16,1
Prevalence v posledních 30 dnech				
konopné látky	4,4	1,8	3,1	6,1

Ze srovnání procentních údajů (Tabulka 1, 2) mezi rokem 2011 a 2013 vyplývá, že mladí dospělí užívají konopné látky mnohem častěji, v rozmezí celoživotním i krátkém časovém úseku, než většina zbylé populace. Během dvou let se celoživotní prevalence konopných látek u mladistvých zvýšila o pět procentních bodů. Celoživotní prevalence se u celkového zkoumaného vzorku naopak o dva procentní body snížila. Ženy v celoživotní prevalenci snížily zkušenost s konopnými látkami o celé tři procentní body, ale v prevalenci za posledních 30 dnů užívání snížily jen o více než jeden procentní bod. U mužů je tento trend stejný. V celoživotní prevalenci se poměr užívání konopných látek nepatrně snížil, zvýšila se prevalence v posledních 12 měsících. Prevalence v posledních 30 dnech se v roce 2013 zvýšila o necelý jeden procentní bod.

3. Druhy rostlin

Konopí se rozděluje na dva nejznámější druhy: *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 název se odvozuje od původního názvu s dodatkem (Miovský, 2008). Tyto méně známé typy, díky nízkému obsahu účinných látek THC a CBD³, se pěstují především pro potřeby výroby lan, látek a dalšího výrobního zpracování.

3.1. Cannabis sativa

Tato rostlina vznikla převážně v Asii, Severní i Jižní Americe a Africe. Každá oblast původu má své specifické vlastnosti, ale všechny jsou shodné v obecných rysech: štíhlá a vysoká rostlina s rozlehlým kořenovým systémem, velké úzké listy a poněkud řídké květy. Konopí seté je jednoletá rostlina (Cervantes, 2006). Ruman (2014) doplňuje, že může dorůst až do výšky šesti metrů. Roste v podnebí mírného pásma. Z této původní rostliny bylo vyšlechtěno několik dalších odrůd. Fáze květenství je různě dlouhá, dle toho v jakých podmínkách je rostlina pěstována. *Cannabis sativa* obsahuje středně vysoké množství účinné látky THC, opět zde záleží na podmínkách pěstování. Pokud je pěstována ve stálých podmínkách například pod umělým osvětlením, dosahuje vyšších koncentrací než rostlina, která roste ve volné přírodě, vystavena vnějším vlivům. Současně obsahuje menší množství CBD. Podle Rumana (2014) požití konopí setého v těle navozuje euforické stavy.

3.2. Cannabis indica

Konopí indické vzniklo v Pákistánu a Indii. Tato rostlina na rozdíl od konopí setého je poměrně menšího vzrůstu. Dosahuje výšky od jednoho po tři metry. Stavbou svého těla je podobná spíše keři a nejvhodnější růstové podmínky jsou pro tuto rostlinu v oblasti subtropů a tropů. Je známá svým využitím pro výrobu hašiše⁴ (Ruman, 2014). Cervantes (2006) dodává, že *cannabis indica* je velmi ceněná u pěstitelů, v podmínkách pod umělým osvětlením, zejména pro své vlastnosti: menšího vzrůstu, hustého rozvětvení, širokých listů, silného kořenového systému a tlustého stonku. Obsah účinných látek THC je

³ Kanabinol- druhý nejčastěji zastoupený kanabinoid

⁴ Konopná pryskyřice

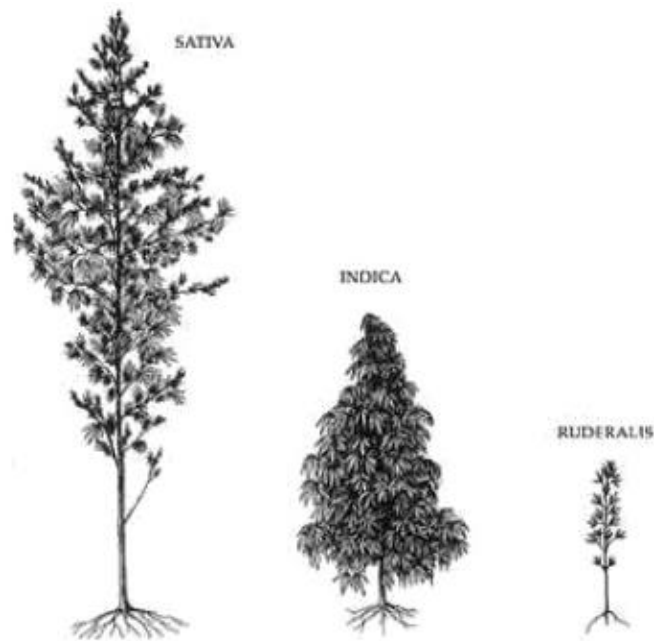
v konopí indickém vyšší než v konopí setém, může dosáhnout i 20 % (Druhy konopí - Sativa, Indica, Ruderalis, 2010). Ruman (2014) popisuje, že tento druh navozuje uklidňující pocity. Konopí indické má i velmi dobré léčebné vlastnosti. Cannabis (2014) jej označuje jako vhodné pro osoby, které trpí nespavostí a nedostatečnou chutí k jídlu.

3.3. Cannabis ruderalis

Nejstarší druh rostliny konopí běžně pěstovaný ve volné přírodě se v českém překladu nazývá konopí rumištní. Tento druh konopí se označuje jako plevel. Jeho výška je většinou do jednoho metru. Stavba těla bývá štíhlá, ale poměrně rozvětvená s malým počtem lístků. Obsah účinných látek THC a CBD bývá v této rostlině zanedbatelný. Tento druh, na rozdíl od sativy a indiky, není plně ovlivňován délkou fotoperiody. Znamená to, že rostlina roste i bez stálého přísunu světla ze slunce. Je schopná uchytit se i v místech v podnebí podobnému biomu tajga nebo v subpolárních a polárních oblastech. Cannabis ruderalis se hojně využívá ke křížení s cannabis sativa i indica. Spojením těchto druhů vznikají samokvetoucí rostliny (jinak nazývané autoflowering), které nabízejí jednotlivé seed banky⁵ (Ruman, 2014). Následující obrázek č. 2 znázorňuje rozdíly ve výšce a větvení třech výše uvedených druhů konopí.

⁵ Společnosti zabývající se genetickým šlechtěním konopí

Obrázek 2: Druhy konopných rostlin (Cannabis, 2014)



3.4. Technické konopí

Již od počátku věků lidé značně těžili z rostliny konopí. V téměř každém odvětví se využívaly produkty vyrobené z konopí. Od poloviny 18. století se vědci snažili přijít na to, jak pozměnit genetiku rostlin tak, aby dobře sloužila svému účelu v průmyslu. V roce 1924 objevil ruský botanik D. E. Janichevsky nový, odolný druh konopné rostliny na Sibiři. Tento objev byl považován za první poznatek o technickém konopí, které bylo pojmenováno *Cannabis Ruderalis* Janisch (Allen, 2014). Singh (2010) uvádí, že technickému konopí se nejlépe daří v mírných klimatických podmínkách v optimálním teplotním rozsahu kolem 19 - 23 stupni Celsia. Technické konopí může růst do výšky 4 - 5 metru v rozsahu 160 - 210 dnů. Tyto podmínky zaručují efektivní metodu ke zvýšení produkce pevných vláken. Technické konopí se od ostatních druhů liší v obsahu účinných látek v listech a květu, které by nemělo převyšovat 0,3 % tetrahydrocannabinolu (THC).

4. Pěstování marihuany

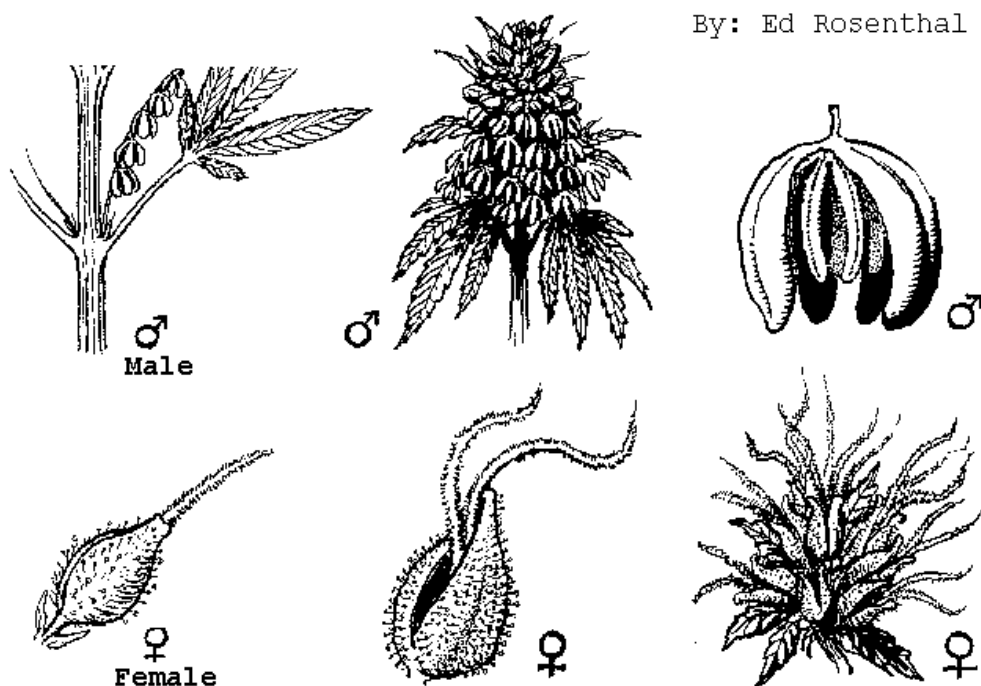
Marihuana ve svých novodobých dějinách prošla jako rostlina jedním z nejvyšších počtů šlechtění. Botanici a různé laboratoře prodejců (tzv. seed bank) specializujících se na genetiku semen, strávili roky modifikací této rostliny ke zlepšení jejich vlastností a výnosnosti. V současné době existuje ve světě přes 2 700 různých odrůd konopí.

4.1. Genetika a pohlaví

Konopné rostliny mají samčí i samičí pohlavní buňky, tedy párové chromozomy X i Y, v botanice označované jako diploidní. „Chromozomy jsou struktury nacházející se uvnitř buněk; jsou na nich seřazeny geny – nositelé dědičných vlastností. Cannabis jich má deset párů. Jeden pár chromozomů nese geny určující pohlaví. Každá z rodičovských rostlin přispěje při vzniku embrya deseti chromozomy, včetně jednoho pohlavního.“ (Dupal 2004, s. 41)

Obrázek č. 3 názorně zobrazuje rozdíly mezi samčím a samičím květenstvím.

Obrázek 3: Pohlavní identifikace rostlin (Rosenthal, nedatováno)



4.2. Semena

Semena obsahují všechny 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, nemoci, resistenci proti škůdcům a mnoho dalších vlastností. Genetická výbava semene 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).

Velký nárůst prodeje legálních semen dle Cervantese (2006), který rapidně zvýšil počet genetických odrůd konopí, odstartoval v Nizozemsku, Velké Británii, Kanadě, Francii, Švýcarsku a Španělsku. Nejpopulárnější semena konopí jsou kombinací dvou nebo více z následujících druhů: *cannabis sativa*, *cannabis indica*, *cannabis ruderalis*, a *cannabis afghanica*⁶. Ale existuje také mnoho semen s geny pouze z jednoho druhu uvedeného výše. Některé druhy semen jsou upraveny tak, aby se jim nejlépe dařilo v podmínkách pod umělým osvětlením (indoor). Jiným vyhovují podmínky ve sklenících nebo pod slunečním svitem (outdoor) ve specifických klimatických podmínkách.

Samotná semena marihuany neobsahují žádnou účinnou psychotropní látku. V České republice jsou v internetových obchodech běžně k dostání. 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.

4.2.1. Semena Feminizovaná

Feminizovaná semena produkují pouze samičí rostliny. Při klíčení by se mělo dbát na to, aby mezi nimi nebyl žádný zástupce samčí rostliny. Hrozbou zůstává náhodné opylení plodnic samčím pylem, které musí být eliminováno. Cílem je zachování určité charakteristické vlastnosti nebo rostlinného druhu. Převládající způsob, jak zachovat přesnou genetiku rostlin, je klonování (řízkování) jednoho druhu (Rosenthal, 2011).

⁶ Druh *cannabis sativa* původem z Afghánistánu

Rosenthal (2011) popisuje výrobu feminizovaných semen, která spočívá v procesu vypěstování samičí a samčí rostliny požadovaného druhu s životaschopným pylem. Je zapotřebí vyloučit rostliny hermafrodity. Pyl z těchto rostlin je shromažďován a použit k další produkci semen. Spermie v pylu je vyselektována tak, aby obsahovala pouze samičí neboli X chromozóm, nikoliv samčí chromozomy (Y). Vzniklí kříženci zdědí X chromozómy ze spermií v pylu a X chromozómy od dárce. Výsledná semena obsahují jen dva X chromozómy, a tím všechna semena budou samičí.

Cervantes (2006) uvádí, že existuje způsob hormonální léčby k vytvoření feminizovaných semen, která při aplikaci na konopí vede k tvorbě tyčinkových květů (samčích pohlavních buněk) na jinak samičích rostlinách. Vybrané plemenné odrůdy kandidátů musí růst ve stresové situaci (nepravidelný světelný cyklus, vysoká teplota, atd.), které vedou k tvorbě samičích květů. Pouze ty rostliny, které odolají těmto stresovým podmínkám, by měly být považovány za potenciální chovné mateční rostliny pro vytvoření celé samičí linie semen. Klony těchto samičích rezistentních rostlin se postříkají hormonálními léčivými prostředky a umístí se do květu cyklu a nechávají se jim vyvíjet tyčinky, kde začnou vyrábět pyl. Znovu se opakuje proces růstu ve stresové situaci a výsledkem je populace skládající se výhradně ze samičích rostlin.

4.2.2. Semena Autoflowering

Autoflowering neboli samokvetoucí odrůdy pochází z druhu *cannabis ruderalis*. Tyto rostliny jsou dále geneticky kříženy s *cannabis indica* nebo *cannabis sativa*, případně s oběma druhy současně. Rychlost růstu rostliny je dána tím, že z růstové fáze přechází rovnou do fáze kvetení, přeskakuje obvyklý vegetativní růst, který je přirozený u neupravovaných druhů rostlin (DeWitt, 2013). Rosenthal (2010) dodává, že bez ohledu na to, pod jakým světelným režimem samokvetoucí odrůdy rostou, budou klíčit, růst a plodit v předem stanovené a geneticky naprogramované struktuře. Některé odrůdy jsou připraveny ke sklizni kolem 90. – 100. dne od zahájení klíčení. Tyto odrůdy malých rostlin produkují, překvapivě na svou velikost, hojnou sklizeň květů. Samokvetoucí konopí může vyrůst pouze ze semen. Je nemožné s nimi zacházet jako s klony, nejsou tedy vhodné pro řízkování. K tomuto způsobu jsou vhodné pouze feminizované rostliny, viz výše.

4.3. Outdoor

Venkovní pěstování (outdoor) je více populární, než pěstování pod umělým osvětlením (indoor). Cervantes (2006) uvádí, že důvod je jednoduchý – sluneční svit je zdarma, světla a náklady na elektřinu stojí peníze. Z tohoto prostého důvodu proto více lidí pěstuje marihuanu venku než uvnitř. Na druhou stranu Holland (2014) dodává, že marihuana, která roste ve venkovním prostředí, vlivem povětrnostních podmínek ztrácí na obsahu svých účinných látek a tím se považuje za méně ceněnou, než konopí, které roste ve stálých podmínkách ve vnitřním prostředí.

Náklady a pomůcky, které je dle Williamson (2010) nutné zajistit pro pěstování formou outdoor zahrnují:

- zeminu
- minerální přísady, hnojiva, případně kompost
- místo pro sušení květů
- (oplocení místa výsadby)

Konopná semena pro venkovní růst jsou zasetá na jaře a vyrůstají během celého léta. Dozrávají během podzimu, kdy se zkracuje délka dnů a klesá i intenzita slunečního světla.

Tma je signálem pro dokončení fáze kvetení. Studené počasí zpomaluje dobu květu a teploty pod bodem mrazu mohou rostlinu marihuany zahubit (Cervantes, 2001).

Venkovní rostliny potřebují prostředí, které odpovídá jejich správné genetické predispozici. To je dle Williamson (2010) místo, kde je velmi užitečné znát původ a rostoucí vlastnosti daného druhu, například jeho povrch, typickou strukturu rostliny a odolnost proti plísním.

Zajímavostí je, že stejná odrůda rostliny konopí, která by začala růst pod umělým osvětlením a pak by byla přestěhována do venkovního prostředí, bude vypadat velmi odlišně od původní mateřské rostliny vypěstované ze semen, která byla zasazena pouze do venkovního prostředí. To je příklad toho, jak se genotypy mohou od sebe lišit v různých prostředích a jak brzy začne jejich adaptace. Ve venkovních cyklech prochází rostlina poměrně dlouhým vegetačním obdobím a zvyšuje se tím šance na déšť

a promočení rostliny v době sklizně. Cirkulace vzduchu je narušena hustotou struktury květů, které jsou tak více náchylné k plísním (Williamson, 2010).

4.4. Indoor

Marihuana kultivovaná pro indoor nebo outdoor pěstování, má stále stejné požadavky na růst. Je vždy třeba světlo, vzduch, voda, výživa a teplo. Bez těchto základů 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 ve druhém případě uměle nahrazeny.

V pěstování cannabis pod umělým osvětlením došlo v posledních letech k významnému nárůstu na popularitě. Pěstování jakýchkoli rostlin formou indoor spoléhá na použití silného umělého osvětlení, které replikuje účinek slunce. Tato světla obvykle spotřebují stovky wattů elektrické energie. Pro tyto potřeby jsou běžně k dostání ve specializovaných obchodech (grow-shopech) různé druhy žárovek a lamp využívajících technologie jako jsou LED světla, vysokotlaké sodíkové zářivky, metalhalidové výbojky a jiné (Dutch passion, 2013). Nejprodávanejší vysokotlaké výbojky se vyrábějí v následujících parametrech, kdy efektivní dosah znamená optimální fluorescenční vlastnost žárovek v daném prostoru (Legalizace, 2009):

- 70W – pokrytí: 35 x 35cm, efektivní dosah: 25cm
- 150W – pokrytí: 45 x 45cm, efektivní dosah: 35cm
- 250W – pokrytí: 60 x 60cm, efektivní dosah: 50cm
- 400W – pokrytí: 1 metr čtvereční, efektivní dosah: 80cm
- 600W – pokrytí: 120 x 120cm, efektivní dosah: 100cm
- 1000W – pokrytí: 150 x 150cm

Cervantes (2001) dodává, že vhodným výběrem lampy a dalšího příslušenství je pěstitel schopen mít pod kontrolou každý aspekt svého vnitřního prostředí, kde konopí roste. Osvětlení kompenzuje malé slunce v pěstebním boxu, suterénu, místnosti, podkroví nebo skladu, kde se marihuana pěstuje. Ventilátory zajišťují oběh a větrání, které udrží vzduch čerstvý, simulují tak vítr v outdoor prostředí. Od světelné výbojky sálá teplo, které zahřívá prostředí, kde se rostliny nacházejí. Přidáním časovače lze simulovat běžný denní osvit

(fáze dne a noci). Léto a podzim se opakují znovu a znovu. Zimní a jarní období v indoor prostředí prakticky neexistuje. V případě, že pěstitel dosáhne optimálního prostředí pro růst rostlin, může ročně sklídit 4-6 řádně ukončených etap.

Indoor cannabis pěstitel musí dávat pozor, aby rostlina nerostla příliš blízko u světla, tím by se mohla poškodit, případně spálit. Rostliny konopí lze ohýbat a svazovat, pokud mají tendenci být příliš vysoké. Někteří pěstitelé záměrně tímto způsobem rostliny poškozují, aby získali co nejvíce květů při sklizni. Pěstitelé indoor techniky vplétávají rostliny pod kovové drátěné pletivo, které umožňuje pupenům růst pouze vertikálně, zatímco stonky a rostoucí část rostliny roste horizontálně. Tato SCROG (screen of green) technika umožňuje indoor pěstitelům, aby co nejvíce znásobili růst pupenů, pro maximalizaci efektivity a výnosu z marihuany (Dutch passion).

Pěstování pod umělým osvětlením je oproti venkovnímu značně nákladné. Pořizovací náklady přesahují minimální částku 5 000 Kč. V průběhu pěstování z důvodu obnovy některých komponentů může být částka vyšší. Pravidelně je nutné obnovovat osvětlující výbojku a dokupovat vhodná hnojiva, enzymy, případně roztoky pro úpravu pH.

Základní komponenty potřebné k pěstování indoor:

- Pěstební box případně místnost obalená odrazovací fólií
- Osvětlení (výbojku)
- Stínidlo
- Předřadník
- Úchytný systém (Easy Rolls)
- Vzduchotechnika
 - Ventilátory
 - Uhlíkové filtry
 - Ventilační potrubí
- Měřicí přístroje
 - Teploměr pro měření teploty vzduchu

- pH metr
- EC metr
- Pěstební substrát
- Květináče
- Kabely
- Digitální spínací hodiny
- Hnojiva a doplňky (roztoky pro úpravu pH)

4.4.1. Substrát

Půdní pěstování jako médium, poskytuje podporu pro kořenový systém, zadržuje a zpřístupňuje rostlinám kyslík, vodu a živiny. Tři faktory - textura substrátu, pH a obsah živin, měřených EC metrem, přispívají ke kvalitní schopnosti růstu a dobré stavbě kořenů v zemině. Struktura jakéhokoliv substrátu se řídí podle velikosti a fyzické struktury částic, které ji tvoří. Správná struktura podporuje silné prorůstání kořenů, zadržování kyslíku, příjem živin a odvodnění. Pěstební média, která se skládají z velkých částic, umožňují dobré provzdušnění a odvodnění. Při zvýšené frekvenci zavlažování je nutné kompenzovat nízké zadržování vody. Voda a vzduch udržují schopnost penetrace kořenů, jakožto funkce textury. Malé částice zeminy, které jsou blíže k sobě, se pomaleji odvodňují. Větší částice vypouštějí vodu rychleji, ale udržují v substrátu více vzduchu (Cervantes, 2001).

Cervantes (2001) dodává své zkušenosti s nepravidelně tvarovanými podklady, jako jsou perlit a některé jíly, které mají větší plochu a schopnost zadržet více vody, než pěstební zeminy s kulatým zrnem. Radí, aby se pěstitelé vyhnuli vápenným štěrům s ostrými hranami, které se prolínají do kořenů. Kulatý kačírek, hladký, promytý štěrk, drcené cihly a lávové kameny jsou dle jeho slov vynikající média pro pěstování marihuany s aktivním systémem rekuperace.

4.4.2. Hydroponie

Hydroponické systémy byly navrženy tak, aby splňovaly specifické požadavky rostlin pro nejspolehlivější a nejúčinnější způsob doručování živin (Roberto, 2003).

Hydroponie vědecky znamená pěstování rostlin bez půdy, nebo nejčastěji v půdním mixu. Ve skutečnosti již hydroponicky pěstuje mnoho pěstitelů, ale nemusí o tom vědět. Rostoucí konopí v minerální vlně, rašelině a v kokosovém vláknu, to vše patří mezi hydroponické zahradničení. S hydroponií je příjem živin a růst s obsahem kyslíku zcela pod kontrolou pěstitele. Spravováním těchto dvou faktorů spolu s několika dalšími požadavky se pěstuje od pupenů až po sklizeň (Cervantes, 2001).

Tři hlavní požadavky dle Roberta (2003), které musí hydroponický systém splňovat, jsou:

- Poskytnout kořenům vyrovnaný přísun čerstvé vody a živin
- Udržovat vysokou úroveň výměny plynů mezi živným roztokem a kořeny
- Ochrana proti kořenové dehydrataci v případě výpadku čerpadla nebo elektrického napájení

4.4.3. Aeroponie

Aeroponie je proces pěstování rostlin ve vzduchu nebo v mlžném prostředí, bez použití půdy nebo jiného substrátového média. Na rozdíl od hydroponie, která používá vodu jako rostoucí médium a nezbytné minerály k udržení růstu rostlin, aeroponie se provádí bez zeminy (Miller, Vandome, & McBrewster, 2009).

Rostliny jsou uchyceny v malých koších na vrcholu uzavřeného žlabu nebo válce. S rostlinami zavěšenými tímto způsobem, je všechna nezbytná výživa dopravena ke kořenům postřikem s živinným roztokem. Kořeny visící ve vzduchu obdrží maximální obsah možného kyslíku. Tato metoda je také nejvíce efektivní, protože rostlina bude potřebovat pouze poskytnout to, co potřebuje, a každá živina, která není absorbent, je svedena zpět do nádrže a recyklována podobně jako u předchozí metody hydroponie. Je nanejvýš důležité, aby se atmosféra, ve které rostou kořeny, udržovala při relativní vlhkosti 100 %, aby se zabránilo dehydrataci (Roberto, 2003).

5. Období sklizně

Rostliny se sklízají, jestliže jsou květy zralé. Obecně platí, že zralost je definována bílými pestíky (trichomy), které se začnou zbarvovat hnědou nebo oranžovou barvou. Tyto trichomy se začnou stahovat zpět do vaků semen. Obvykle je tento prostor vyhrazen pro produkci semen. Prázdňá semenná kapsle se naplní pryskyřicí, která obsahuje vysoké množství kanabinoidů (Zitt, nedatováno). Pupy rostou blízko sebe a v plné zralosti viditelná vrstva trichomů začne pokrývat květy a listy. Trichomy jsou velmi malé pryskyřičné žlázy na povrchu rostliny, které mají jiskru a na slunci se blýskají jako malé diamanty. Čtyři nebo pět týdnů před zralostí mají některé druhy konopí výrazný výskyt trichomů na rostlině (Rambo, 2012).

Cannabis indica a *indica/sativa* odrůdy mají tendenci růst pět až deset týdnů. Sklizeň nastává jeden až dva týdny po zpomalení růstu rostliny. Sklizeň většiny geneticky upravených odrůd *cannabis indica* je připravena najednou, v osmém až desátém týdnu (Cervantes, 2000).

Odrůdy *cannabis sativa* mají tendenci tvořit květy v pravidelných intervalech. Průběh fáze květu probíhá rovnoměrnou rychlostí. Žádný výrazný pokles tempa růstu není zaznamenán. Květy na vrcholu rostliny mohou dosáhnout potence během několika dní. Na rozdíl od pupenů na nižších větvích, které vyžadují sklizeň až po několika týdnech dozrání (Cervantes, 2000).

III. Praktická část

6. Metodologie výzkumu

6.1. Cíl výzkumu

Cílem výzkumu bylo zmapovat dosud nezjištěné informace o preferencích lidí, kteří jsou aktivními uživateli konopných látek. Zjistit více o jevech spojených s pěstováním a kupováním marihuany, případně hašiše v České republice. Studie se zabývá informacemi o zvolených pěstebních stylech (indoor a outdoor) v populaci a jejich preferenci mezi užívajícími. Dále bylo snahou tohoto výzkumu zjistit, kde a jakou formou je rozšířeno určité pěstování namísto kupování konopných drog a jak se mohou tyto faktory vzájemně ovlivňovat.

6.2. Etika

Požadavky pro elektronický sběr dat byly striktně anonymní. Respondentům byl tento fakt oznámen na hlavní webové stránce studie. Sdělovali o sobě pouze základní informace: pohlaví, věkovou kategorii, nynější místo pobytu a nejvyšší dokončené vzdělání. Tyto údaje slouží k demografickému a sociálnímu rozřazení. Respondentům byl sdělen účel sběru dat a také název bakalářské práce. Vzhledem k citlivosti sdělovaných informací, surová data a výsledky nebyly poskytnuty třetím stranám a byly použity pouze ke zpracování této práce (případně budou využity i v plánované následující diplomové). Studie byla nastavena tak, aby nevidovala IP adresy účastníků, kdy funkce kontroly unikátnosti respondenta předně slouží k zamezení vícečetného vyplnění ze stejného internetového přístupu. Účast ve výzkumu byla dobrovolná, respondenti vyplněním souhlasili s využitím poskytnutých dat.

V případě nejistoty se účastníci studie mohli obrátit na konkrétní e-mailovou adresu s podrobnějšími informacemi a důkazy, že skutečně jde o akademickou práci.

Během přímého dotazování nebyly zachyceny 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.

6.3. Metoda sběru dat

Cílovou skupinou byli uživatelé konopných drog. Pro sběr dat byla použita kvantitativní metoda formou elektronického dotazníku, který nesl název „Víš co hulíš?“. Dotazník byl sestaven pouze pro potřeby této práce. Obsahoval celkem 40 otázek. Jednalo se o větvený dotazník a respondenti v průměru odpovídali zhruba na 11 otázek, které se řídily předchozí odpovědí. Z velké části se v anketě nacházely povinné otázky, kdy respondent musel zvolit jednu z nabízených odpovědí. V doplňujících otázkách mohli účastníci odpovědět vlastními slovy, případně jiné otázky požadovaly sdělení číselnou formou. Průzkum byl sestaven za pomoci koupené licence u společnosti Vyplňto.cz (provozované Ing. Demčákem IČO: 71536230) s požadavkem na nezveřejnění výsledků veřejnosti. Celý dotazník „Víš co hulíš?“ je uveden v příloze č. 1.

Výzkum probíhal od 6. 11. 2014 do 13. 2. 2015. Celkový počet úspěšně vyplněných dotazníků v tomto období byl úctyhodných 3 125. Návratnost dotazníku (poměr vyplněných a zobrazených dotazníků) byla 64,4 %. Po celou tuto dobu byl dotazník v provozu na zakoupené webové adrese <https://www.viscohulis.cz>, přes kterou vyplnilo dotazník 97 % respondentů. V rozhraní průzkumů společnosti Vyplňto.cz, případně přes mobilní aplikace a jiné odkazy, sdělilo své odpovědi 3 % respondentů. Průměrná doba vyplnění byla 2 minuty.

Ve dnech od 7. 11. do 9. 11. 2014 probíhalo na mezinárodním veletrhu Cannafest 2014 přímé dotazování respondentů. Návštěvníkům byla nabídnuta možnost zúčastnit se výzkumu, kterému předcházelo krátké představení celého projektu, jeho účelu a autora. Takto oslovení respondenti označovali své odpovědi na zapůjčeném tabletu v nainstalované aplikaci pro offline sběr dotazníků. Přímou oslovených respondentů bylo v počtu 156 lidí.

Propagace výzkumu současně probíhala přes sociální sítě. Byla založena informační stránka na webové stránce Facebook s názvem viscohulis.cz, která sloužila pro komunikaci s respondenty a pro sdělení informací případně průběhu celého průzkumu. Informačním kanálem, který výrazně pomohl k dosažení vysokého počtu zúčastněných, bylo samotné sdělení odkazu na osobních profilech respondentů.

V rámci propagace studie byla oslovena společnost Konopí je lék, o. s., která se zabývá stejnojmenným právním přírodovědným a národohospodářským výzkumem. Na sociální stránce Facebook Konopí je lék sdílela odkaz se studií „Víš co hulíš?“ a s jejím záměrem celkem třikrát, a to ve dnech 29. 1., 30. 1. a 12. 2. 2015. V uveřejněném období byl zaznamenán největší nárůst úspěšně vyplněných dotazníků. Společnost je součástí celosvětové asociace Open Royal Academy realizující výzkum Cannabis is The Cure (www.konopijelek.cz).

Odkaz na studii se objevil na specializovaném diskuzním fóru Grower.cz, kde si uživatelé a pěstitelé marihuany vyměňují své zkušenosti, postřehy, návody a fotografie spojené s konopnou kulturou. Dále byl výzkum propagován v diskuzním fóru Vinted.cz, zabývající se módou a kosmetikou. Zde byl hlavní zájem o účast především ženské populace, pro efektivní gender vyvážení celé studie.

6.4. Výběr vzorku

Jediným požadovaným kritériem pro účast ve výzkumu bylo, že respondent musel být aktivním uživatelem konopných látek (marihuany nebo hašiše) starší 15 let.

6.5. Náklady

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

Položka	Částka	Poznámka
doména viscohulis.cz	169	platnost 1 rok
licence Vyplňto.cz PREMIUM	581	na 4 měsíce
Vstupenka Cannafest 2014	250	3 - denní vstupenka
Logo	0	vlastní grafická práce
Celkem	1 000	

Pro výzkum s názvem „Víš co hulíš?“ bylo nutné počítat s náklady na jeho realizaci a propagaci. Položky z tabulky č. 3 byly zaplacené z vlastních zdrojů. Webové rozhraní <https://www.viscohulis.cz> bylo zakoupeno přes společnost Pipni, s. r. o. (IČ : 26738058) po dobu 1 roku. Důležitým faktorem při výběru zakoupení domény byla přijatelná cena a poskytnutí služeb WebMail. Tato služba umožnila zřídit emailovou adresu info@viscohulis.cz, která byla zprovozněna pro komunikaci s respondenty. Pomocí této

adresy se respondenti mohli dotazovat na podrobnosti k výzkumu (zadavatel, předpokládané zveřejnění studie, výsledky, domnělé chyby a nepřesnosti).

Nejdůležitějším úkonem pro realizaci samotného elektronického dotazníku byl výběr vhodného rozhraní. Volba z několika společností zabývajících se přednastavenými funkcemi trvala 2 měsíce. Zohledňovány byly funkce:

- průzkum s neveřejnými výsledky
- ochrana dat
- online dotazník s aplikací pro operační systémy Android a iOS (pro sběr respondentů bez internetového připojení)
- větvení otázek s odkazy
- technická podpora administrátora
- zásuvný modul (IFrame) pro implementaci na webové rozhraní viscohulis.cz
- provoz bez reklam a komerčních nabídek
- vyhodnocení dotazníků ve formátu XLSX (případně CSV, PDF)

Těmto požadavkům nejlépe vyhovovala licence PREMIUM od společnosti vyplřto.cz provozované Ing. Demčákem. Licence stála 145 Kč (včetně DPH) na jeden měsíc provozu. Pro potřeby výzkumu bylo nutné tuto licenci zakoupit na dobu 4 měsíců.

Jelikož sběr respondentů probíhal i přímým dotazováním, bylo nutné zvážit výběr místa, kde by fluktuace potencionálních probandů byla nejfrekventovanější. Pro tento záměr byla zvolena účast na veletrhu konopí a léčivých bylin Cannafest 2014, který probíhal od 7. 11. do 9. 11. 2014. Cena vstupenky po celou dobu konání festivalu byla 250 Kč (včetně DPH).

Základním vizuálním faktorem pro výzkum bylo logo, které bylo zpracováno autorkou výzkumu. Nese název studie se zobrazenou strukturou připomínající zelený list. Respondenti mohli obrázek č. 4 vidět na webové stránce výzkumu a na sociálních sítích. Celkové vynaložené náklady na realizaci výzkumu činily 1 000 Kč.

Obrázek 4: Logo výzkumu



6.6. Metoda analýzy dat

Data po ukončení průzkumu byla exportována do formátu XLSX, CSV, XHTML a PDF. Pro analýzu za pomoci kontingenčních tabulek a grafů byl převážně používán XLSX formát, kde jednotlivé odpovědi byly zpracovány do surových a kódovaných dat. K této práci byl využíván program Microsoft Excel 2010 (32bitová verze). Pro velký počet respondentů by bylo neefektivní použít exportovaná data v PDF verzi, kterých bylo vygenerováno celkem 32 souborů a které obsahovaly jednotlivě vyplněné dotazníky s QR kódy. Pro zpracování dat výzkumné části této bakalářské práce byla použita popisná statistika a kontingenční tabulky.

6.7. Formulace výzkumných otázek

Jako základní výzkumná otázka byla zvolena:

Jaké jsou preference uživatelů konopných drog v České republice?

Na základní výzkumnou otázku navazují dílčí výzkumné otázky:

1. Jaký způsob pěstování marihuany je v České republice nejvíce rozšířen?
2. Jaký druh marihuany preferují uživatelé při koupi?
3. Jakou nejčastější formu získání marihuany upřednostňují obyvatelé hlavního města Prahy?
4. Upřednostňují mladiství nákup konopných drog před jiným získáním (dar, pěstování)?

5. Jaké pěstební médium je nejvíce užíváno?

Vzhledem k výzkumným otázkám byly stanoveny hypotézy:

H1. Mezi pěstiteli marihuany se převážně preferuje způsob pěstování indoor formou.

Tato hypotéza byla stanovena na základě výsledků z Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008 spolu s Výroční zprávou o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008 (Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková, 2012; Mravčík, a další, 2009).

H2. Při koupi konopných drog uživatelé preferují marihuanu vypěstovanou formou indoor.

U této hypotézy se předpokládá, že marihuana vypěstovaná formou indoor má vyšší účinné látky THC a CBD než u outdoor, a tím se stává pro uživatele žádanější. Hypotéza byla rovněž stanovena na základě zjištění z Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008 spolu s Výroční zprávou o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008 (Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková, 2012; Mravčík, a další, 2009).

H3. Obyvatelé hlavního města Prahy si převážně marihuanu kupují.

Předpokládá se, že obyvatelé hlavního města nemají prostor, kde by mohli marihuanu pěstovat, proto volí její nákup.

H4. Mladiství si spíše konopí kupují, než by jej vypěstovali.

Tato hypotéza byla stanovena vzhledem k tomu, že mladiství mají menší možnosti kde marihuanu pěstovat a jsou tedy odkázáni na černý trh.

H5. Nejvíce je preferován způsob pěstování v substrátu.

Hypotézou má být prokázáno, že pěstitelé marihuany ve větší míře nepoužívají moderní techniky výsadby.

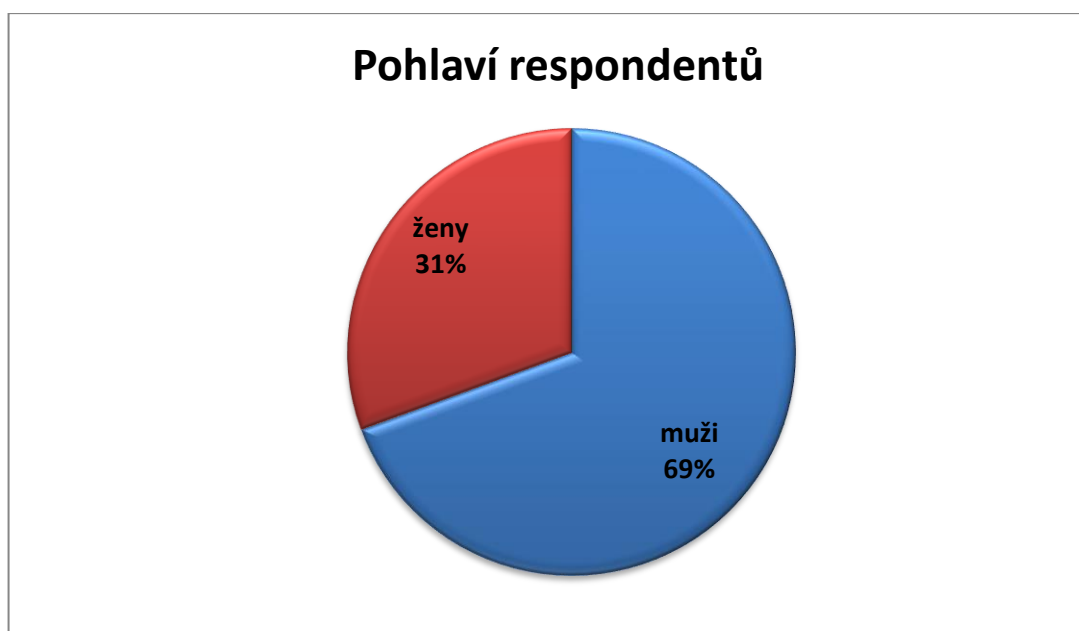
6.8. Vyhodnocení získaných dat

Tato kapitola obsahuje výsledky zpracování odpovědí respondentů se zaměřením na potvrzení či vyvrácení hypotéz.

6.8.1. Socio-demografická charakteristika respondentů

Elektronického výzkumu se zúčastnilo 3 125 respondentů, z nichž 30,6 % tvořily ženy a 69,4 % muži. Původní odhady předpokládaly, že účast žen bude nižší. Výsledek byl překvapující a vzorek z třetinového zastoupení ženského pohlaví dostatečně reprezentativní.

Graf 1: Pohlaví respondentů (vlastní zpracování)



Nejpočetnější věkovou skupinou byla zastoupena kategorie 15 – 20 let, která tvořila přes 48,4 % dotázaných (z toho 33,1 % mužů a 15,4 % žen). Druhý nejvyšší počet měla skupina 21 – 25 let. Z celkového počtu se z ní zúčastnilo 28,8 % respondentů (19,2 % mužů a 9,6 % žen). S každou následující věkovou kategorií se počet respondentů snižoval, kromě skupiny 60 let a více, která tvoří 0,8 %.

Tabulka 4: Věkové kategorie uživatelů konopných látek (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	
Muž	1 034	600	272	150	57	24	12	3	6	11	2 169
Žena	480	301	88	37	12	8	7	5	4	14	956
Celkový součet	1 514	901	360	187	69	32	19	8	10	25	3 125

Z tabulky č. 5 je patrné, kolik respondentů je uživateli konopných látek v jednotlivých krajích ČR. V počtu 21,4 % uživatelů odpovědělo, že místo jejich současného pobytu je hlavní město Praha. V metropoli je 14 % uživatelů a 7,4 % uživatelů marihuany případně hašiše. V Jihomoravském kraji se nachází 12,1 % respondentů (8,6 % mužů a 3,5 % žen). Tento procentní údaj má dále sestupnou tendenci. V Moravskoslezském kraji (8,4 % mužů a 2,9 % žen) a stejně tak ve Středočeském kraji (7,2 % mužů a 2,8 % žen).

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

Kraj	Muži	Žena	Celkový součet
Hlavní město Praha	436	232	668
Středočeský kraj	226	88	314
Jihočeský kraj	112	58	170
Plzeňský kraj	100	35	135
Karlovarský kraj	52	25	77
Ústecký kraj	126	60	186
Liberecký kraj	72	40	112
Královéhradecký kraj	101	44	145
Pardubický kraj	98	40	138
Kraj Vysočina	81	38	119
Jihomoravský kraj	269	110	379
Olomoucký kraj	121	56	177
Zlínský kraj	113	39	152
Moravskoslezský kraj	262	91	353
Celkový součet	2 169	956	3 125

Mezi respondenty převažovalo nejvyšší dosažené vzdělání střední s maturitou (43,2 %), kterému náleží 18,1 % ve věkové kategorii 15 – 20 let a 16% v kategorii 21 – 25 let. Poměr 19,7 % uživatelů ve skupině 15 – 20 let může být zavádějící vlivem nízkého dosaženého věku. Jednu desetinu procenta shodně dosahovali respondenti ze skupiny 51 – 55, kteří mají dokončené vysokoškolské studium, střední s maturitou i případně bez maturity. Mezi uživatele konopných látek patří i necelých 11,6 % dotázaných s nejvyšším dosaženým vzděláním. Tabulka č. 6 dokazuje, že uživateli těchto látek jsou lidé napříč všemi kategoriemi vzdělávacího procesu.

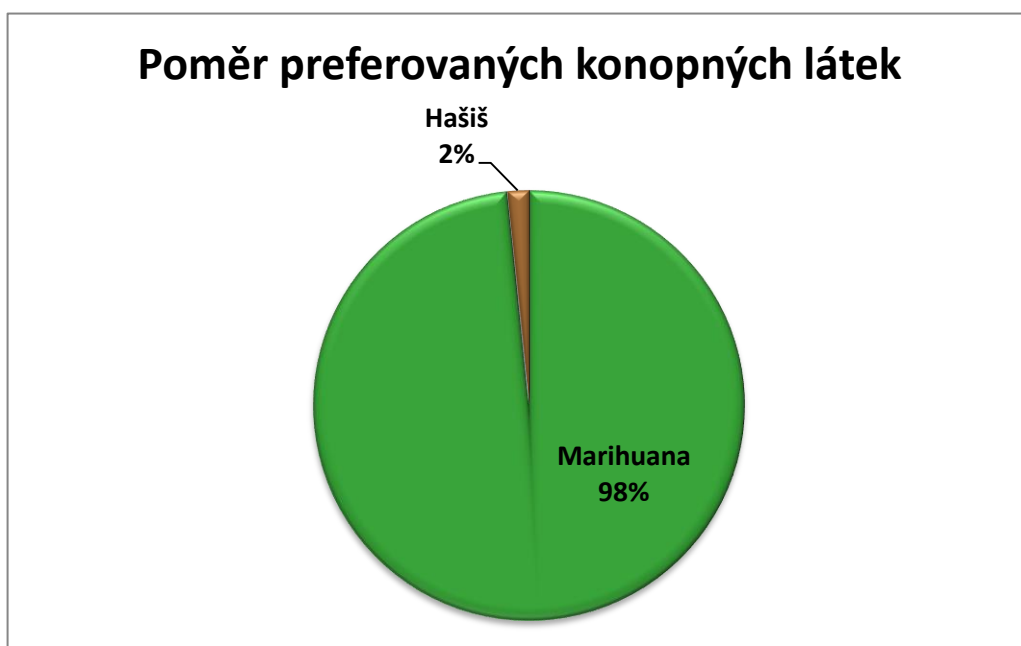
Tabulka 6: Nejvyšší dosažené vzdělání uživatelů ve věkových kategoriích (vlastní zpracování)

Věková kategorie	Nejvyšší dosažené vzdělání		Střední bez maturity / vyučen	Střední s maturitou	Vysokoškolské	Celkový součet
	Nedokončené základní	Základní				
15-20	46	617	247	565	39	1 514
21-25	7	70	199	501	124	901
26-30	2	27	87	145	99	360
31-35	2	8	46	80	51	187
36-40		5	24	25	15	69
41-45			7	16	9	32
46-50			4	7	8	19
51-55			2	3	3	8
56-60			3	5	2	10
60 a více	4	1	2	4	14	25
Celkový součet	61	728	621	1 351	364	3 125

6.8.2. Preference uživatelů konopných drog v ČR

Graf č. 2 zobrazuje jednu ze základních otázek celé studie, kdy bylo nutné odlišit uživatele, kteří preferují spotřebu marihuany od těch, jejichž přednostní užívanou látkou je hašiš. Hašiš (konopná pryskyřice) 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.

Graf 2: Poměr preferovaných konopných látek (vlastní zpracování)



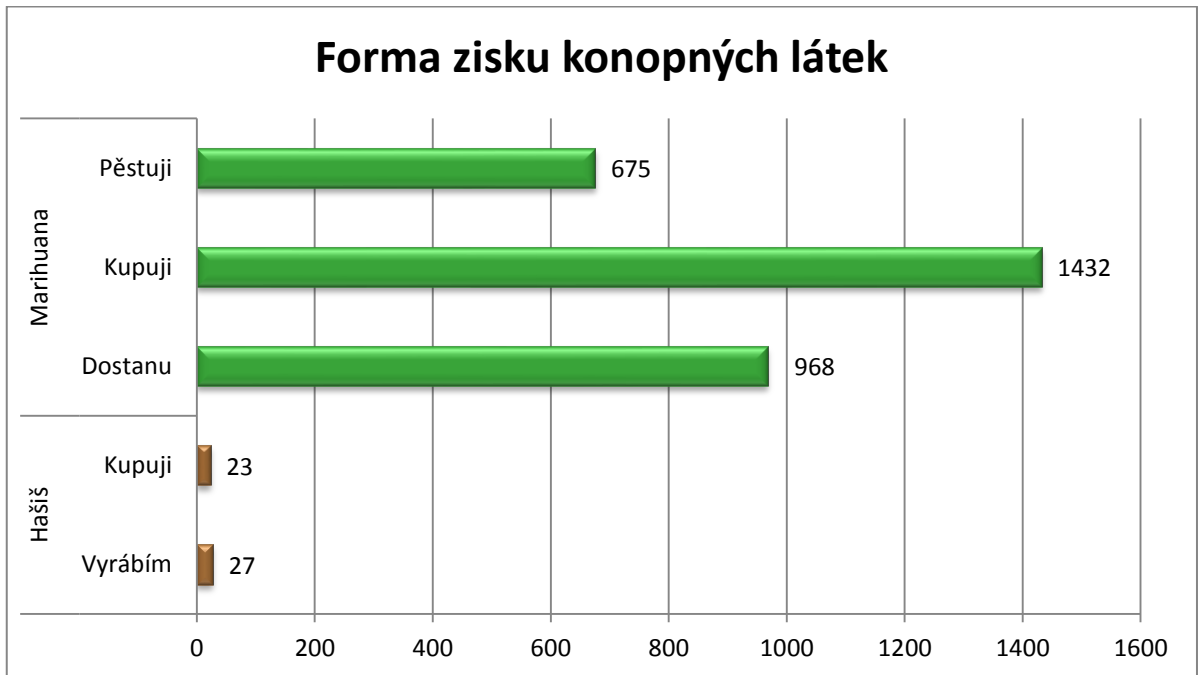
Uživatelů marihuany mužského pohlaví bylo mezi respondenty 68,5 %, a současně 29,9 % uživatelů pohlaví ženského. Obě pohlaví zastoupené necelým 1 % (0,9 % muži, 0,7 % ženy) z celkového součtu uvedli, že jejich přednostně užívanou látkou je hašiš.

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

Pohlaví	Preferovaná látka		Celkový součet
	Hašiš	Marihuana	
Muž	29	2 140	2 169
Žena	21	935	956
Celkový součet	50	3 075	3 125

Při obstarávání si konopných látek má jednoznačné prvenství nákup na černém trhu, který tvoří 45,8 % ze všech dotázaných respondentů. Ve 31,0 % uživatelé uvádějí, že marihuana je jim darována. 21,6 % se považuje za pěstitele marihuany, tím pokrývají i svou případnou spotřebu. Uživatelé hašiše jsou v téměř vyrovnaném stavu. Kupuje jej 0,7 % a vyrábí 0,9 %.

Graf 3: Forma zisku konopných látek (vlastní zpracování)



Tabulka č. 8 znázorňuje jednotlivé formy získávání marihuany v jednotlivých krajích. Nejčastěji se marihuana nakupuje v Plzeňském kraji (61,4 % uživatelů), nejvíce se samozásobují vlastním pěstováním uživatelé marihuany ve Středočeském kraji (31,6 %) a nejtědřejším krajem je Zlínský, ve kterém 39,7 % uživatelů marihuanu dostane. V hlavním městě Praha si marihuanu obstarává 54,5 % uživatelů nákupem, 31,4 % uživatelů marihuanu dostane a jen 14,2 % uživatelů si marihuanu sami vypěstují.

Tabulka 8: Formy získání marihuany v krajích (vlastní zpracování)

Kraj	Forma získávání marihuany			Celkový součet
	Dostanu	Kupuji	Pěstují	
Hlavní město Praha	206	358	93	657
Středočeský kraj	88	124	98	310
Jihočeský kraj	44	79	41	164
Plzeňský kraj	37	81	14	132
Karlovarský kraj	24	38	14	76
Ústecký kraj	49	94	39	182
Liberecký kraj	33	62	17	112
Královéhradecký kraj	39	64	40	143
Pardubický kraj	46	50	40	136
Kraj Vysočina	45	40	32	117
Jihomoravský kraj	137	136	105	378
Olomoucký kraj	61	81	31	173
Zlínský kraj	60	53	38	151
Moravskoslezský kraj	99	172	73	344
Celkový součet	968	1 432	675	3 075

Následující tabulka podrobně ukazuje věkové skupiny, které využívají jednotlivé formy získání marihuany. Nejčetnější věkovou skupinou je 15-20 let, ve které bylo 1 500 respondentů. Z nich 57,3 % si marihuanu kupuje, 30,1 % marihuanu dostane a jen 12,6 % osob v této věkové skupině si marihuanu vypěstuje. Ještě ve věkové kategorii 21-25 let převládá forma získávání marihuany prodejem, avšak s přibývajícím věkem si uživatelé marihuany hledají jiné možnosti zdroje. Ve věkových skupinách od 26 let a více již převládá vlastní pěstování marihuany, nejvíce je to ve věkových kategoriích 36-40 let (60,9 % respondentů) a 51-55 let (62,5 %). Ještě starší ročníky pak marihuanu ve větší míře také dostávají, například ve věkové skupině 56-60 let 40,0 % uživatelů marihuanu dostane, 50,0 % si ji vypěstuje a jen 10,0 % uživatelů si marihuanu koupí.

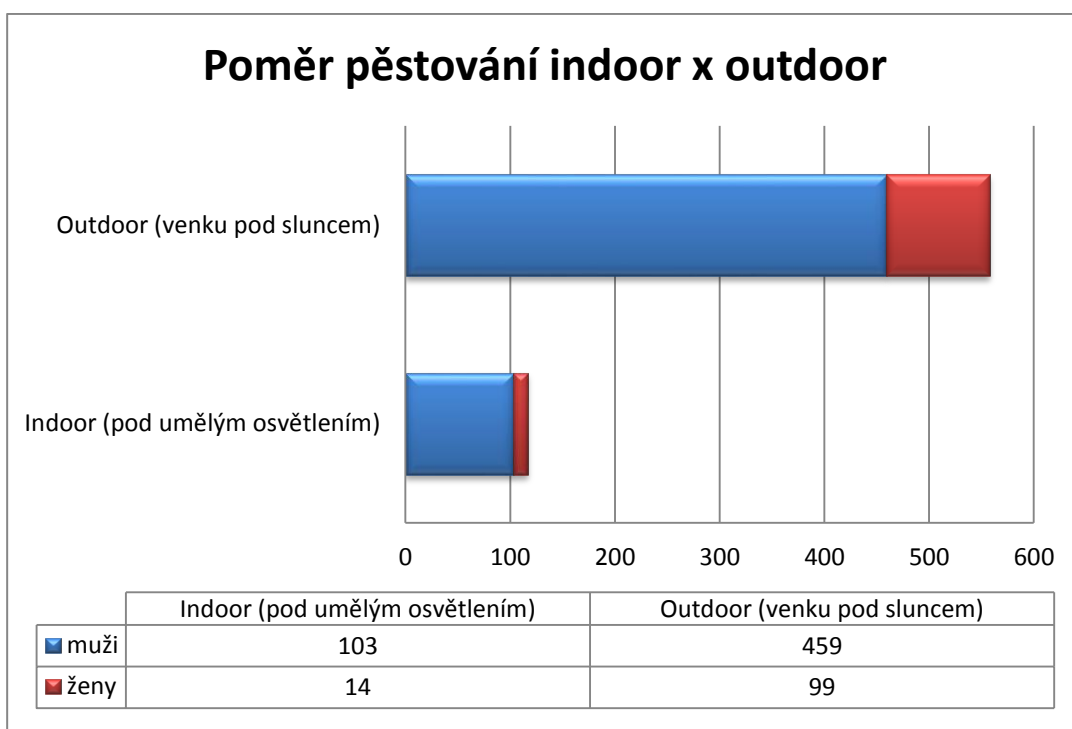
Tabulka 9: Formy získání marihuany v poměru s věkovými kategoriemi (vlastní zpracování)

Věková kategorie	Forma zisku marihuany			Celkový součet
	Dostanu	Kupuji	Pěstuji	
15-20	451	860	189	1 500
21-25	330	359	204	893
26-30	100	125	127	352
31-35	50	58	74	182
36-40	12	15	42	69
41-45	8	5	16	29
46-50	7	3	7	17
51-55	1	2	5	8
56-60	4	1	5	10
60 a více	5	4	6	15
Celkový součet	968	1 432	675	3 075

6.8.3. Pěstování marihuany

Odpoověď na otázku, zda uživatel marihuanu pěstuje, odkázala respondenta na dotaz, který byl další ze stěžejních informací pro tento výzkum, a to pěstování formou outdoor nebo indoor. V počtu 558 (82,7 %) respondentů odpovědělo, že preferuje pěstování rostlin pod slunečním zářením. Z toho mužů – outdoor pěstitelů bylo 459 (resp. 68,0 % ze všech pěstitelů) a žen – outdoor pěstitelek 99 (resp. 14,7 %). Mravčík (2009) uvádí, že pěstování formou outdoor preferuje 62 % z 8,5 % respondentů, kteří uvedli, že marihuanu užíli v posledním roce. Současně doplňuje, že tato informace z roku 2008 není zcela validní. V případě pěstování indoor způsobem tuto možnost označilo 103 (15,2 % ze všech pěstitelů) mužů a 14 (resp. 2,1 %) žen.

Graf 4: Poměr pěstování outdoor x indoor (vlastní zpracování)



Pěstitelé, kteří preferují formu outdoor ve 43 % vysadí jednu až pět rostlin. 22,5 % vysadí šest až deset rostlin. V podobných procentuálních hodnotách se pohybují rozmezí výsadby jedenácti až dvaceti rostlin, které je zastoupeno 9,2 % a průměrně v jedné sklizni 8 % pěstitelů zasadí dvacet a více rostlin. Ve vybrané formě pěstování indoor je nejvíce zastoupena kvantita rostlin šesti až deseti, kterou zasadí 5,8 % pěstitelů. Na druhém místě s 5 % je skupina v rozmezí jedné až pěti rostlin pod umělým osvětlením. V téměř stejné hodnotě se pohybuje průměrné zasazení jedenácti až dvaceti rostlin (3,4 %) spolu s dvaceti a více (3,1 %). V součtu obou pěstebních forem se 48,0 %, tedy necelou polovinu, je nejčastěji vysazena kvantita pohybující se mezi jednou až pěti rostlinami.

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

Kvantita rostlin	Počet v jednotlivých pěstebních formách		Celkem
	Outdoor	Indoor	
1-5	290	34	324
6-10	152	39	191
11-20	62	23	85
20 a více	54	21	75
Celkový součet	558	117	675

Následující tabulka č. 11 se zabývala tím, jaká je preference pěstitelů při samotném výběru semen. Ve formě outdoor pěstování zvolilo 28,1 % respondentů jako nejčastější typ používaných semen feminizované. Oba druhy semen, tedy jak feminizované tak i autoflowering, preferuje 23,6 % pěstitelů. 23 % respondentů uvedlo, že výběr semen nechává bez osobní preference. Autoflowering semena přednostně zasazuje ve venkovních podmínkách 8 % pěstitelů. Ve formě indoor pěstování jsou s 9,8 % nejvíce preferována feminizovaná semena. V nižších hodnotách se pohybují semena autoflowering s 1,8 % preferencí a přednostní výběr obou typů uvádí také 2,1 % respondentů. Ve výběru semen je 3,7 % respondentů využívajících umělé osvětlení bez preference.

V celkovém shrnutí si pěstitelé nejvíce oblíbili typ feminizovaných semen, která jsou zastoupena 37,9 % z celkového počtu pěstitelů outdoor i indoor forem.

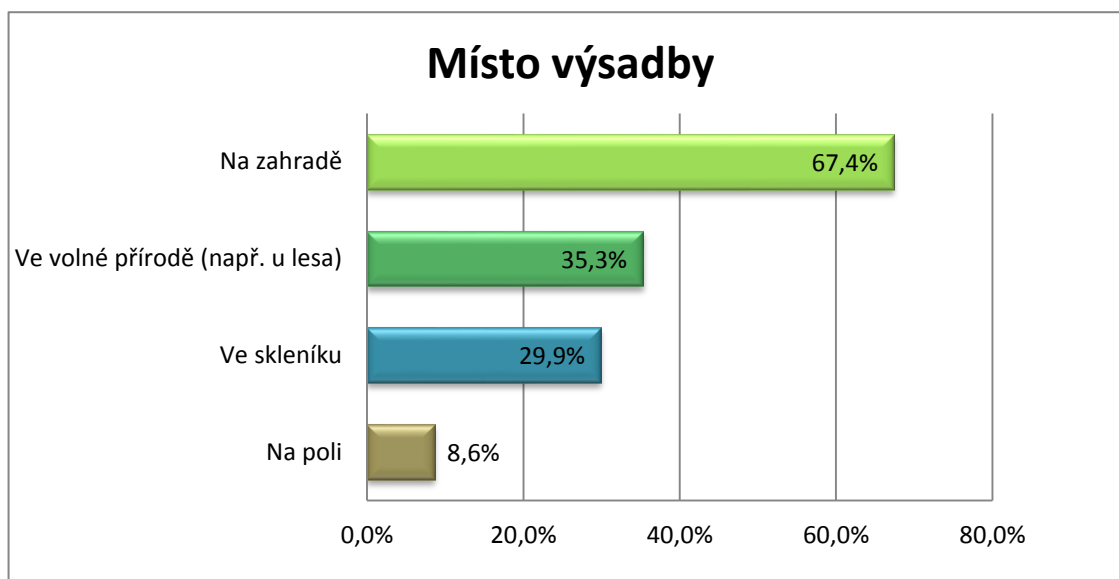
Tabulka 11: Preferovaná semena (vlastní zpracování)

Semena typu	Počet v jednotlivých pěstebních formách		Celkem
	Outdoor	Indoor	
Autoflowering	54	12	66
Feminizovaná	190	66	256
Obojí	159	14	173
Bez preference	155	25	180
Celkový součet	558	117	675

6.8.4. Outdoor - doplňující informace

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 5: Místo pro pěstování rostlin - outdoor (vlastní zpracování)



Tabulka č. 12 ukazuje, jaká je průměrná četnost samčích plodnic ve sklizeném objemu. Tato otázka byla nepovinná. Odpovědělo na ni 253 respondentů, kteří jsou pěstiteli marihuany ve venkovních podmínkách. Nulový výskyt samčích rostlin potvrdilo 54,5 % dotázaných. Minimálně desetiprocentní přítomnost v poslední sklizni uvádí 21,7 % pěstitelů. 13,4 % respondentům se samčí plodnice vyskytly ve třiceti procentech sklizně. Poloviční přítomnost nežádoucích květů potvrzuje 10,3 % dotázaných.

Tabulka 12: Průměrná četnost samčích plodnic ve sklizeném objemu (vlastní zpracování)

Samčí plodnice	Počet
10%	55
30%	34
50%	26
Nulová	138
Celkový součet	253

Navazující otázka se respondentů ptala, jakého výnosu dosáhli v průměru v jedné sklizni. Nejvyšší počet odpovědí 33,2 % obdržela kategorie mezi 101-500 gramy. Výnos více jak 1 kila marihuany uvedlo 27,7 % respondentů. 20,9 % pěstitelů pod slunečním zářením mělo výnos mezi 501- 1000 gramů.

Tabulka 13: Výše výnosu v průměru za jednu sklizeň (vlastní zpracování)

Výnos	Počet
1-10g	6
11-50g	10
51-100g	30
101-500g	84
501-1000g	53
1kg a více	70
Celkový součet	253

Studie zjišťovala i roční finanční náklady pěstitelů vynaložené k pěstování marihuany. Otázky cílily na dva hlavní komponenty, které jsou potřebné pro pěstování ve venkovních podmínkách.

Tabulka 14: Roční náklady spojené s pěstováním outdoor (vlastní zpracování)

Cenová kategorie	Hnojiva	Další komponenty
	Počet	Počet
0-100 Kč	113	122
101-500 Kč	57	60
501- 1000 Kč	40	28
1001-2000 Kč	29	28
2001-5000 Kč	11	12
5000 Kč a více	3	3
Celkový součet	253	253

6.8.5. Indoor – doplňující informace

Pro pěstování konopí v indoor podmínkách bylo zajímavé zjistit od pěstitelů, kde jej konkrétně pěstují. 43,6 % respondentů uvedlo, že pro pěstování zakoupili speciální box. O jedno procento méně (42,7 %) si samo podobný box vyrobilo. Pouze 13,7 % uchazečů pěstuje v podmínkách pod umělým osvětlením v místnosti bez pěstebního boxu.

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

Místo pro pěstování	Počet
V koupeném pěstebním boxu	51
V místnosti bez boxu	16
Ve vyrobeném boxu (DIY)	50
Celkový součet	117

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 64,1 %. Modernějším způsobem v této oblasti je hydroponie, kterou volí 31,6 % respondentů. Za nejnovější médium se považuje aeroponie, kterou využívá 4,3 % pěstitelů.

Tabulka 16: Preferovaný způsob pěstování (vlastní zpracování)

Způsob pěstování	Počet
Aeroponie	5
Hydroponie	37
V substrátu	75
Celkový součet	117

K navození umělých podmínek v indoor technice je potřeba instalovat světlo simulující slunce. Mezi nejvíce užívané patří osvětlení o výkonu 600 Wattů, které využívá 32,5 % dotázaných. Druhým nejvíce častým osvětlením je ve 29,1 % případech s výkonem 400W. Žárovku 250W používá 14,5 % pěstitelů.

Tabulka 17: Celkový výkon osvětlení (vlastní zpracování)

Síla osvětlení	Počet
70W	3
150W	10
250W	17
400W	34
600W	38
1000W	6
Více než 1000W	9
Celkový součet	117

Tabulka č. 18 ukazuje, jaká hnojiva jsou pro rostliny využívána. Běžně dostupná hnojiva, která mají pěstitele možnost zakoupit ve specializovaných obchodech a hobby marketech, využívá 70,1 %. Organickými a přírodními hnojivy zúrodňuje 25,6 % respondentů. Pouhá 4,3 % pěstitelů zcela nevyužívá možnost hnojení rostlin.

Tabulka 18: Výběr hnojiva (vlastní zpracování)

Typy hnojiv	Počet
Hnojivy běžně dostupnými v grow-shopech, hobby marketech,...	82
Organickými hnojivy (slepičince, trus dobytka, guáno)	30
Nehnojím	5
Celkový součet	117

6.8.6. Nákup marihuany

Větvená studie odkazovala uživatele marihuany na příslušný soubor otázek dle toho, zda cannabis kupují, pěstují nebo dostanou. V této kapitole se tabulky zabývají popisem respondentů kupujících konopí.

Nejvíce zastoupeným krajem, kde si uživatelé konopí kupují je hlavní město Praha s 25,0 % (18,4 % mužů, 6,6 % žen). Druhým nejčastějším s 12 % (9,8 % mužů, 2,2 % žen) je Moravskoslezský kraj. Na třetím místě s 9,5 % je kraj Jihomoravský. Ve Středočeském kraji se kupování marihuany pohybuje v 8,7 %. Obstarávání si marihuany formou koupě preferuje celkově 76,5 % mužů a 23,5 % žen.

Tabulka 19: Poměr kupujících v krajích (vlastní zpracování)

Kraje	Kupují dle pohlaví		Celkový součet
	Muž	Žena	
Hlavní město Praha	264	94	358
Středočeský kraj	94	30	124
Jihočeský kraj	59	20	79
Plzeňský kraj	65	16	81
Karlovarský kraj	26	12	38
Ústecký kraj	70	24	94
Liberecký kraj	47	15	62
Královéhradecký kraj	43	21	64
Pardubický kraj	40	10	50
Kraj Vysočina	29	11	40
Jihomoravský kraj	113	23	136
Olomoucký kraj	62	19	81
Zlínský kraj	43	10	53
Moravskoslezský kraj	141	31	172
Celkový součet	1 096	336	1 432

Tabulka č. 20 znázorňuje respondenty v jednotlivých věkových skupinách, kteří nakupují konopí v určitém časovém rozmezí. Celkové 60,1 % zastoupení mají mladí dospělí, kteří z tohoto součtu se 12,2 % nejčastěji látku kupují v rozmezí jednou až dvakrát v týdnu. U skupiny dvaceti až dvaceti-pěti let, kteří tvoří 25,1 % zastoupení, si v 5,4 % marihuanu kupují v rozmezí jednou až dvakrát v týdnu a 5,2% dvakrát až třikrát v měsíci.

Tabulka 20: Poměr věkových kategorií a časového rozmezí koupě (vlastní zpracování)

Věková kategorie	Kupují 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	
15-20	174	120	152	140	164	85	25	860
21-25	77	48	47	48	75	53	11	359
26-30	30	15	9	11	41	16	3	125
31-35	13	9	2	6	16	12		58
36-40	2	2		3	7	1		15
41-45	1				1	3		5
46-50				1	1	1		3
51-55						2		2
56-60						1		1
60 a více				2	1		1	4
Celkový součet	297	194	210	211	306	174	40	1 432

Výzkum zjišťoval, jak daleko mají respondenti zdroj pro nákup konopí. Ve většině (58,7 %) si uživatelé marihuany lehce obstarají v okolí svého bydliště, kterého využívají ve všech stanovených časových rozmezích. V 25,7 % jsou ochotni se dopravit pro cannabis do deseti kilometrů.

Tabulka 21: Poměr vzdálenosti od zdroje a časového rozmezí koupě (vlastní zpracování)

Zdroj nákupu	Časové 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		
V okolí bydliště		157	137	129	148	161	88	21	841
Do 10km		88	43	58	42	88	44	5	368
Více než 10km		37	7	14	14	41	21	4	138
V jiném kraji		15	7	9	7	16	21	10	85
Celkový součet		297	194	210	211	306	174	40	1 432

Průměrná cena za jeden gram marihuany se na černém trhu, zjištěním studie „Víš co huliš?“, pohybuje v rozmezí sto padesáti až dvou set korun. Za tuto cenu nakupuje 40,2 % dotázaných. V nižší kategorii sto až sto padesáti korun v průměru nakupuje 25,1 % uživatelů. Celopopulační studie z roku 2008 uvádí, že tato odpověď byla označována nejčastěji. V této cenové relaci zaplatilo celkově 10 % všech respondentů (Běláčková, Nechanská, Chomynová, & Horáková, 2012). 14,2 % uživatelů uvedlo, že za gram v průměru zaplatí padesát až sto korun.

Tabulka 22: Průměrná cena za jeden gram marihuany (vlastní zpracování)

Průměrná cena za 1 gram	Počet
1-50Kč	66
51-100Kč	203
101-150Kč	359
151-200Kč	576
201-250Kč	87
251-300Kč	109
více než 300Kč	32
Celkový součet	1 432

Pro sadu větvených otázek pod nákupem marihuany bylo důležité zeptat se respondentů na jejich preference ohledně formy. Zda dbají na to, jak bylo konopí vypěstováno. 52,7 % dotázaných jednoznačně preferuje zakoupené konopí vypěstované indoor formou. Pouze 17,5 % požaduje outdoor. Nakupujících, kteří nerozlišují, zda koupí indoor či outdoor cannabis je 29,9 %. Tyto výsledky odpovídají přibližně výsledkům z Výroční zprávy o stavu ve věcech drog v České republice 2008, která uvádí, 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 23: Preferovaná forma marihuany při koupi (vlastní zpracování)

Forma	Počet
Nerozlišují	428
Většinou indoor	754
Většinou outdoor	250
Celkový součet	1 432

6.8.7. Darovaná marihuana

Respondenti, kteří konopí nekupují ani nepěstují, ji zpravidla mohou dostat, případně být pozváni k užití. Takto se ke své látce dostává celkem 968 uživatelů. Poměr mužů a žen je velmi vyrovnaný a obě pohlaví tvoří skoro 50 % z celku (přesně je to 49,8 % mužů a 50,2 % žen). Mužskému pohlaví je konopí nejčastěji poskytnuto pětkrát až sedmkrát v týdnu, které tvoří 10,7 %. Ženám vévodí užívání v rozsahu dvakrát až jedenáctkrát v roce s 15,4 %. Tento interval je také v tabulce zastoupen s nejvyšším počtem 23,9 % za obě pohlaví.

Vysoký počet uživatelů, kteří za cannabis 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 24: Časové rozmezí darované marihuany (vlastní zpracování)

Pohlaví	Časové rozmezí							velmi výjimečně	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		
Muž	81	39	48	104	84	82	10	34	482
Žena	47	33	29	38	88	149	23	79	486
Celkový součet	128	72	77	142	172	231	33	113	968

7. Diskuze a závěr

Teoretická část byla zaměřena na konopí z historického a adiktologického pohledu s popisem zdravotních dopadů, současně sledovala i rozsah užívání marihuany s odstupem dvou let. Dále popsala a vysvětlila jednotlivé druhy rodu cannabis, formy pěstování indoor a outdoor, pěstební média a genetiku semen.

V praktické části byly popsány podrobné výsledky kvantitativního výzkumu s názvem „Víš co hulíš“. Směřovaly k potvrzení či vyvrácení výzkumných otázek a hypotéz, které byly před studií stanoveny.

H1. Mezi pěstiteli marihuany se převážně preferuje způsob pěstování indoor formou.

Tato hypotéza byla výzkumem vyvrácena.

Dle výsledků Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008 a Výroční zprávy o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008 bylo stanoveno, že největší podíl konopných drog na trhu tvoří vypěstovaná marihuana formou indoor, kterou si obstaralo 37,1 % respondentů a 26,8 % představovalo konopí vypěstované formou outdoor. Z výzkumu „Víš co hulíš?“ vyplynulo, že v počtu 558 (82,7 %) respondentů preferuje marihuanu vypěstovanou formou outdoor a v počtu 103 (17,3 %) uživatelů přednostně pěstuje formou indoor. Podrobné zobrazení výsledků je znázorněno grafem č. 4.

H2. Při koupi konopných drog uživatelé preferují marihuanu vypěstovanou formou indoor.

Tato hypotéza byla výzkumem prokázána.

Hypotéza byla stanovena na základě výsledků z Celopopulační studie užívání návykových látek a postojů k němu v České republice v roce 2008 a Výroční zprávy o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2008, kdy 47,6 % respondentů si na černém trhu zakoupilo konopnou látku vypěstovanou indoor formou (18,3 % outdoor, 4,6 % hašiš a 29,4 % neznalo původ). Výzkum „Víš co hulíš?“ potvrdil totožné výsledky s výše uvedeným zjištěním. 52,7 % respondentů na komerčním trhu preferovalo, při koupi marihuany, produkt vypěstovaný formou indoor. Outdoor přednostně zvolilo 17,5 % a 29,9 % druhy nerozlišovalo, nebo nemělo konkrétní preference. Tuto hypotézu názorně dokazuje tabulka číslo 23.

H3. Obyvatelé hlavního města Prahy si převážně marihuanu kupují.

Tato hypotéza byla výzkumem prokázána.

Hypotéza byla stanovena na základě domněnky, že uživatelé marihuany pobývající na území hlavního města Prahy jsou odkázáni si konopné látky kupovat z důvodu nedostatku místa pro výsadbu rostliny. Prokázání odpovědi znázorňuje tabulka č. 8, která potvrzuje, že v Praze si 54,5 % uživatelů marihuany tuto látku kupuje.

H4. Mladiství si spíše konopí kupují, než by jej vypěstovali.

Tato hypotéza byla výzkumem prokázána.

Tato hypotéza byla stanovena za předpokladu, že mladiství uživatelé si marihuanu přednostně koupí, než by jej vypěstovali. Zároveň nemají dostatečné zkušenosti s vlastním pěstováním, prostory pro pěstování, ani dostatečné znalosti o hodnotě peněz a není jim líto za tuto komoditu utrácet (např. kapesné). Výzkum „Víš co hulíš?“ hypotézu prokázal v tabulce č. 9, kde věková kategorie 15 – 20 let si v 57,3 % případech marihuanu kupuje.

H5. Nejvíce je preferován způsob pěstování v substrátu.

Tato hypotéza byla výzkumem prokázána.

Hypotéza byla stanovena na základě toho, že pěstování rostlin konopí v substrátu je nejlevnějším z ostatních možných způsobů (hydroponie, aeroponie). Současně k určení hypotézy přispívá i nedostatečná vzdělanost pěstitelů konopných rostlin v oblasti nových, moderních technik. Hypotéza číslo 5 byla prokázána tabulkou číslo 16, kde klasickou výsadbu v substrátu využívá 64,1 % pěstitelů preferujících indoor formu. Hydroponii volí 31,6 % respondentů a pomocí aeroponie pěstuje 4,3 % pěstitelů.

Nevýhodou dotazníku „Víš co hulíš?“ bylo nedostatečné využití potencionálních odpovědí respondentů v méně důležitých větvených strukturách, které by se mohly použít i pro jiné práce se specifickým zaměřením. Další handicap byl spatřen ve formě sběru dat, kdy některé otázky byly respondenty vyplňovány ve volných polích, například dotazování na konkrétní odrůdy preferované marihuany. Při velkém množství vyplněných dotazníků je časově velmi náročné tyto odpovědi zpracovat. Z tohoto důvodu konkrétní preference odrůd v této práci nejsou popsány.

Cílem výzkumu bylo zmapovat aktivní uživatele konopných látek a jejich preference k jednotlivým pěstební formám indoor a outdoor. Dílčími cíli byla zjištění, která s fenoménem kolem pěstování a užívání konopí souvisí. Jaké techniky pěstování využívají, místo výsadby, počet vysazených rostlin, případně jaká semena preferují. Dále zdroje, časová rozmezí a ceny marihuany na černém trhu.

Studii „Víš co hulíš?“ bylo zjištěno, že 98,4 % uživatelů konopných látek přednostně užívá marihuanu a 1,6 % hašiš. Uživatelů marihuany mužského pohlaví bylo mezi respondenty 68,5 %, a 29,9 % uživatelů pohlaví ženského. 0,9 % mužů a 0,7 % žen označili, že převážně užívají hašiš. Nákup marihuany na černém trhu využívá 45,8 % ze všech dotázaných respondentů. 31 % uživatelů uvádí, že marihuana jim byla darována a 21,6 % se považuje za pěstitele marihuany. 82,7 % respondentů odpovědělo, že preferuje pěstování rostlin formou outdoor a 17,3 % formou indoor. Nejčastěji jak ve formě indoor tak i outdoor, pěstitelé vysadí 1 – 5 rostlin konopí. Při koupi semen preferují typ feminizovaných. V outdoor formě uživatelé nejvíce vysazují rostliny na zahradě a četnost samčích semen bývá prakticky nulová. V této formě uvádí nejčastější průměrný výnos mezi 100 – 500 gramy a jejich pořizovací náklady tvoří 0 až 100 Kč. Indoor pěstitelé vysazují rostliny v zakoupeném pěstební boxu, využívají jako pěstební médium substrát a používají osvětlení o celkovém výkonu 600 W. K výživě takto pěstovaných rostlin si pořizují speciální hnojiva. Uživatelé, kteří upřednostňují nákup marihuany, preferují komoditu vypěstovanou indoor formou, za kterou jsou ochotni zaplatit mezi 151 – 200 Kč za jeden gram a obstarají si ji v okolí svého bydliště.

Hlavní cíle této práce byly splněny. Do budoucna se předpokládá pokračování tohoto výzkumu v rámci navazující diplomové práce s inovovaným dotazníkem a zpracováním výsledků šetření pomocí pokročilejších statistických metod.

SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY

- Allen, C. (2014). *Secrets of the Cannabis Industry*. iUniverse.
- Armentano, P. (02. 01 2014). *It's Just a Matter of Time Before Pot Becomes Legal Everywhere*. Získáno 17. 03 2015, z Altnet.org: http://www.altnet.org/drugs/marijuana-now-retail-product-america-why-its-going-stay-way?paging=off¤t_page=1#bookmark
- 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.
- Cannabis, R. (2014). *Cannabis Botany and Marijuana Horticulture: Naturally Medicinal* (5. vyd.). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- 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.
- DeWitt, D. (2013). *Growing Medical Marijuana: Securely and Legally*. Ten Speed Press.
- Druhy konopí - Sativa, Indica, Ruderalis*. (3. 3 2010). Získáno 20. 3 2014, z free-grower.cz: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=69&t=60>
- Dupal, L. (2004). *Kniha o marihuaně*. Praha: Maťa.
- Dutch passion. (2013). *Growing cannabis indoors*. Získáno 26. 03 2014, z Dutch passion seed company: <http://www.dutch-passion.nl/en/grow-info/growing-cannabis-indoors/>
- EMCDDA. (2014). *European Drug Report 2014: Trends and developments*. Lisabon.
- Fišar, Z. (2008). Kanabioidy a duševní poruchy. *Česká a slovenská psychiatrie, 104*, stránky 297-307.

- Holland, J. (2014). *Kompletní průvodce světem marihuany v medicíně, vědě, kultuře a politice. Tráva*, 48-64. (D. Kelbelová, Překl.) Praha: Pragma.
- Jukic, A., & a kol. (2008). Accuracy of Reporting of Menstrual Cycle Length. *American Journal of Epidemiology*(167).
- Kalina, K. (2003). *Drogy a drogové závislosti 1*. 174-178. Praha: Úřad vlády ČR.
- Kalina, K. (2008). *Základy klinické adiktologie*. 351-352. Praha: Grada.
- Legalizace. (2009). *Pod střechou – indoor*. Získáno 26. 03 2015, z Legalizace.cz: <http://www.legalizace.cz/konopi/pestovani/pod-strechou/>
- Masson, F. (20. 2 2011). *Canabinoid and stem cells*. Získáno 19. 3 2015, z The postmodern moron: <http://postmodernmoron.com/education/sticking-it-to-the-man/cannabinoids-and-stem-cells/>
- Medelson, J., & a kol. (1985). Acute effects of marihuana on luteizing hormone in menopausal women. *Pharmacology biochemistry and behavior*(5), 23.
- Miller, F. P., Vandome, A. F., & McBrewster, J. (2009). *Aeroponics*. Alphascript Publishing.
- Miovský, M. (2008). *Konopí a konopné drogy: Adiktologické kompendium*. 107-353. Praha: Grada.
- 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., Chomynová, P., Grohmannová, K., Nečas, V., Grolmusová, L., Kiššová, L., . . . Kostelecká, J. (2012). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2011*. 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.
- Nahas, G. G. (1999). *Marihuana and Medicine*. 3-7. Totowa, New Jersey, USA: Humana Press.
- Pertwee, R. (2014). *Handbook of Cannabis. 1*, 674-682. Oxford University Press.

- Rambo. (2012). *When to harvest marihuanna*. Získáno 2. 4 2015, z Marijuana growers headquarters: <http://www.marijuanagrowershq.com/when-to-harvest-marijuana/>
- Roberto, K. (2003). *How-To Hydroponics*. (4), 20-24. Futuregarden.
- 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.
- Rosenthal, E. (nedatováno). *Male Female Plant Differences*. Získáno 25. 3 2014, z All pot seeds: <http://www.allpotseeds.com/male-female-plant-differences-how-to.html>
- Ruman, M. (2014). *Konopí*. 20-23. Malý princ.
- Singh, B. P. (2010). *Industrial Crops and Uses*. 1, 316-317. USA: CABI.
- 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.
- Weinstein, A. (2008). Brain imaging study of the acute effects of Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC) on attention and motor coordination in regular users of marijuana. *Psychopharmacology*, 1(196), 119-131. Springer-Verlag.
- Williamson, A. (2010). *Grow Marijuana Now!: An Introductory, Step-by-Step Guide to Growing Cannabis*. USA: Adams Media.
- Zimmerová, L., & Morgan, J. P. (2003). *Marihuana - mýty a fakta*. 96-102. (J. Bayer, Překl.) Volvox Globator.
- Zitt, L. (nedatováno). *Harvesting and drying*. Získáno 2. 4 2015, z Gro4me.com: <http://gro4me.com/help-how-to/when-to-harvest-marijuana/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma CB1 receptorů, které se nacházejí v mozku (Masson, 2011).....	15
Obrázek 2: Druhy konopných rostlin (Cannabis, 2014)	23
Obrázek 3: Pohlavní identifikace rostlin (Rosenthal, nedatováno)	24
Obrázek 4: Logo výzkumu	38

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozsah užívání konopí v obecné populaci – studie Prevalence užívání drog v populaci ČR 2013, v % (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2014).....	20
Tabulka 2: Rozsah užívání konopí v obecné populaci – Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti and Factum Invenio 2011, v % (vlastní úprava dle Mravčík, a další, 2012).....	20
Tabulka 3: Náklady na realizaci výzkumu v Kč (vlastní zpracování).....	36
Tabulka 4: Věkové kategorie uživatelů konopných látek (vlastní zpracování).....	41
Tabulka 5: Počet uživatelů konopných látek v krajích (vlastní zpracování).....	41
Tabulka 6: Nejvyšší dosažené vzdělání uživatelů ve věkových kategoriích (vlastní zpracování).....	42
Tabulka 7: Poměr preferované konopné látky a pohlaví (vlastní zpracování).....	43
Tabulka 8: Formy získání marihuany v krajích (vlastní zpracování).....	45
Tabulka 9: Formy získání marihuany v poměru s věkovými kategoriemi (vlastní zpracování).....	46
Tabulka 10: Počet průměrně vysazených rostlin v jedné sklizni (vlastní zpracování).....	48
Tabulka 11: Preferovaná semena (vlastní zpracování).....	49
Tabulka 12: Průměrná četnost samčích plodnic ve sklizeném objemu (vlastní zpracování).....	50
Tabulka 13: Výše výnosu v průměru za jednu sklizeň (vlastní zpracování).....	51
Tabulka 14: Roční náklady spojené s pěstováním outdoor (vlastní zpracování).....	51
Tabulka 15: Místo pro pěstování rostlin - indoor (vlastní zpracování).....	52
Tabulka 16: Preferovaný způsob pěstování (vlastní zpracování).....	52
Tabulka 17: Celkový výkon osvětlení (vlastní zpracování).....	53
Tabulka 18: Výběh hnojiva (vlastní zpracování).....	53
Tabulka 19: Poměr kupujících v krajích (vlastní zpracování).....	54
Tabulka 20: Poměr věkových kategorií a časového rozmezí koupě (vlastní zpracování).....	55
Tabulka 21: Poměr vzdálenosti od zdroje a časového rozmezí koupě (vlastní zpracování).....	55
Tabulka 22: Průměrná cena za jeden gram marihuany (vlastní zpracování).....	56
Tabulka 23: Preferovaná forma marihuany při koupi (vlastní zpracování).....	56
Tabulka 24: Časové rozmezí darované marihuany (vlastní zpracování).....	57

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pohlaví respondentů (vlastní zpracování).....	40
Graf 2: Poměr preferovaných konopných látek (vlastní zpracování)	43
Graf 3: Forma zisku konopných látek (vlastní zpracování)	44
Graf 4: Poměr pěstování outdoor x indoor (vlastní zpracování)	47
Graf 5: Místo pro pěstování rostlin - outdoor (vlastní zpracování)	50

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník „Víš co hulíš?“	68
Příloha 2: Index webové stránky výzkumu	77
Příloha 3: Vložený IFrame dotazník	78

Příloha 1: Dotazník „Víš co hulíš?“

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: Index webové stránky výzkumu



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 3: Vložený IFrame dotazník

[Vyplňto.cz](#) > [Průzkumy](#) > [Archiv výsledků](#) > Víš co huliš?

VÍŠ CO HULÍŠ?

Průzkum ukončen

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