

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra kvality a bezpečnosti potravin



**Porovnání české a světové legislativy týkající se léčebného
konopí s ohledem na jeho tržní potenciál**

Bakalářská práce

Lucie Vacková

Veřejná správa v zemědělství a v péči o krajinu

Ing. Anežka Janatová

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Porovnání české a světové legislativy týkající se léčebného konopí s ohledem na jeho tržní potenciál" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.4.2019

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Anežce Janatové, za vedení, odbornou pomoc a rady při tvorbě této práce. Dále děkuji panu inženýrovi Pavlovi Procházkovi, za konzultace. Také bych ráda poděkovala rodině za podporu a trpělivost, kterou mě vedli během tvorby práce.

Porovnání světové a české legislativy týkající se léčebného konopí s ohledem na jeho tržní potenciál

Souhrn

Rostlina konopí byla po tisíce let využívána k léčbě bolestí, nechutenství či nevolnosti. Jsou dochovány zmínky o užití konopí ještě před naším letopočtem. Konopí mimo jiné obsahuje psychoaktivní látky, vlivem čehož se dostalo na seznam zakázaných návykových látek, kam řadíme opium, morfin či kokain. Podle dochovaných záznamů má však konopí nejmenší schopnost tvorby závislosti. Když porovnáme například alkohol a konopí, údaje naznačují, že alkohol má mnohem více prokázaných negativních účinků na lidské tělo.

V současné době je legislativa konopí rozdělena na dvě části. Jedna část se týká zákazu zneužívání konopí pro osobní potřebu, takzvaně rekreačního užívání, a zákazu distribuce konopí dalším osobám. Toto jednání je považováno za trestný čin.

Druhá část zákona se týká legalizace konopí pro léčebné účely pacientům, kteří trpí onemocněními, při kterých konopí pomáhá mírnit příznaky, například roztroušená skleróza, epilepsie, Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, anorexie či se využívá jako podpůrná léčba při onkologických onemocněních. V České republice je rekreační užívání konopí zakázáno, přičemž je zde vysoká míra uživatelů. Při porovnání situace ve státech s legálním užíváním rekreačního konopí, je patrný rozdíl ve zlepšení ekonomické situace státu a snížení kriminální činnosti. Také zde dochází k navýšení pracovních míst. V naší zemi se za jeden rok spotřebuje odhadem přes 60 tun konopí, které je lidmi pořizováno na černém trhu. V přepočtu se tedy na černém trhu zakoupí konopí v hodnotě kolem 3,2 miliard korun ročně. Cílem mé práce je zaměřit se na porovnání jiných států, kde je konopí legální, s legislativou České republiky. Dále jsou v práci popsány nabízející se možnosti pro Českou republiku, pokud by došlo k úpravě legislativy konopí.

Klíčová slova: Léčebné konopí, zákon, vyhláška, USA, Kanada, Izrael, Holandsko, Česká republika

Comparsion of the international and Czech legislation on medical cannabis with regard to its market potential

Summary

The cannabis plant has been used for thousands of years to treat pain, loss of appetite or nausea. There are references to the use of cannabis before Christ. Among other things, cannabis contains psychoactive substances, resulting in a list of forbidden substances that include opium, morphine or cocaine. However, according to extant records, cannabis has the least dependency ability. If we compare for example alcohol and cannabis, data suggests that alcohol has much more proven negative effects on the human body.

Currently, cannabis legislation is divided into two parts. One part concerns the ban on the abuse of cannabis for personal use, the so-called recreational use and the prohibition of distribution of cannabis to others. This kind of behavior is considered as a crime.

The second part of the law concerns the legalization of cannabis for medical purposes to patients suffering from diseases in which cannabis helps to alleviate symptoms such as multiple sclerosis, epilepsy, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, anorexia or is used as a supportive treatment for cancer. In the Czech Republic, recreational use of cannabis is prohibited. When comparing the situation in countries with legal use of recreational cannabis, there is a clear difference in improving the state's economic situation and reducing criminal activity. There is also an increase in jobs here. In our country, an estimated 60 tons of cannabis is consumed over a year, and is bought by people on the black market. As a result, cannabis worth around CZK 3.2 billion a year is purchased on the black market. The aim of my work is to focus on the comparison of other countries where cannabis is legal, with the legislation of the Czech Republic. Furthermore, the thesis describes the offering options for the Czech Republic if the legislation of cannabis was modified.

Keywords: Medical cannabis, law, decree, USA, Canada, Israel, Holland, Czech Republic

Obsah

1 Úvod	1
2 Cíl práce	2
3 Literární rešerše.....	3
3.1 Botanika konopí	3
3.1.1 Taxonomické zařazení.....	3
3.1.2 Morfologie a anatomie rostliny	4
3.1.3 Kanabinoidy	6
3.1.4 Terpeny	8
3.2 Využití konopí ve zdravotnickém průmyslu	12
3.2.1 Způsoby použití a využití konopí	12
3.3 Situace v České republice	14
3.3.1 Legislativa.....	14
3.3.2 Historie.....	15
3.3.3 Současnost.....	16
3.4 Situace ve světě.....	19
3.4.1 Legislativa.....	19
3.4.2 Historie.....	21
3.4.3 Současnost.....	23
3.5 Porovnání české a světové situace	33
3.5.1 Shrnutí české situace v porovnání se světovou	33
3.5.2 Nabízející se možnosti v české republice.....	33
4 Závěr	36
5 Literatura	37

1 Úvod

Již před naším letopočtem se konopí využívalo k léčbě nejrůznějších zdravotních obtíží. Postupem času se konopí rozšířilo do celého světa právě pro své léčebné účinky, ale také jako výborná surovina na výrobu textilních vláken a lan. Na počátku 20. století došlo vlivem změny protidrogové politiky k regulaci konopí, jelikož obyvatelstvo některých států využívalo v nadbytečné míře opiáty k tlumení bolestí. Z tohoto důvodu byl v Americe založen Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA), jež měl za cíl regulovat užívání opia a morfinu. V následujících letech bylo konopí zapsáno na seznam návykových látek, což znamenalo útlum výzkumu jeho léčebných účinků. Vlivem zapsání na tento seznam bylo jeho držení, výroba či distribuce zakázána, neboť obsahuje řadu psychoaktivních látek.

V současné době došlo ke změnám legislativy týkající se využívání konopí pro léčebné účely. Počet států, kde je konopí k léčebným účelům využíváno stále stoupá. Některé státy přistoupily dokonce k úplné legalizaci konopí, což v některých případech vedlo ke zlepšení ekonomické situace daného státu. Mezi tyto státy patří například Kanada, která se loňským rokem zapsala mezi státy, kde je konopí legální. Vlivem legalizace došlo k výraznému poklesu prodeje konopí na černém trhu. V roce 2016 nastal rapidní růst výdajů v rámci zdravotního využití a o rok později, v roce 2017 činily tyto výdaje více než sto dvacet milionů dolarů. Dle nejaktuálnějších záznamů se výdaje stále zvyšují. V porovnání České a světové legislativy lze najít odlišnosti, které se týkají tržního potenciálu konopí. Zatímco ve státech s legálním konopím se zvyšuje příjem peněz do státního rozpočtu a snižuje prodej na černém trhu, v České republice se na černém trhu prodává marihuana v hodnotě 3,2 miliardy korun za rok.

2 Cíl práce

Cílem závěrečné práce je porovnat využití a legislativu léčebného konopí ve zdravotnickém průmyslu České republiky a v jiných státech. Po popsání legislativy a využití konopí na trhu v jiných státech se práce zaměřuje na možnosti využití v České republice a také na problémy, které těmto možnostem zabraňují i s nastíněním nabízejících se řešení problematiky. Také je zde zahrnuta možnost legalizace konopí i pro rekreační účely a porovnání situace ve státech, kde je rekreační užití konopí legální.

3 Literární rešerše

3.1 Botanika konopí

Konopí je známé již od starověku a roste téměř ve všech částech světa, patří tak mezi jednu z nejstarších plodin využívaných lidmi. Je známá hlavně jako zdroj užitečného vlákna pro výrobu textilií a lan. Geografické a klimatické faktory mají vliv na podíl farmakologicky aktivních látek v rostlině a pouze v některých regionech byl tento podíl dostatečně vysoký, aby vedl k objevu, že rostlina má významné léčebné účinky. První získání znalostí o tomto využití se odhaduje na himalájské oblasti střední Asie a postupně odtamtud se rozšířily do Indie, Malé Asie, severní Afriky a dále. (Adams, 1996). V Číně bylo konopí využíváno již téměř před 5000 lety. Bylo pěstováno pro své vlákno a olej v semenech. Konopí se v Číně nepoužívalo jako psychoaktivní látka, s výjimkou prvních dvou století naší doby. Později byla snaha se této látce vyhnout. Při léčbě bolesti se Číňané rozhodli pro akupunkturu a extrakty léčivých rostlin bez psychoaktivních účinků (Peters a Nahas, 1999). Konopí také tvořilo součást terapeutické tradiční indické medicíny a v mnoha případech bylo užití velmi podobné užití v dnešní době. V rámci indické medicíny mezi jeho přínosy patřily sedativní, relaxační a analgetické účinky. Tyto účinky mohou být také užitečné pro léčbu abstinence alkoholu a opiátů, analgezie, antibakteriálních a antipyretických účinků, stimulace chuti k jídlu a zmírnění průjmu. (Kalant, 1972)

3.1.1 Taxonomické zařazení

Problematika týkající se konopí, se neomezuje pouze na možná nebezpečí jako rekreační drogu nebo jeho hodnotu jako na lék. Odborníci se již řadu let zabývají problematikou taxonomického zařazení konopí. Je složité určit, zda jsou všechny rostliny z rodu konopí pouhé odrůdy jednoho druhu nebo zda je zapotřebí je rozeznávat jako oddělené druhy. Poprvé jej popsal Carl von Linné a určil konopí jako jediný, dále nerozšířený, druh *Cannabis sativa* L. (Linné, 1753). Linnaeus byl toho názoru, že se jedná o jediný druh, zatímco Lamarck (1785) určil, že indické kmeny tohoto druhu se liší od konopí Evropy, a dal indickému konopí nový specifický název jako *Cannabis indica* Lam.

Na základě údajů o alozymech Hillig (2005) ukázal, že konopí pochází ze dvou hlavních genových fondů a na základě těchto údajů uznal *Cannabis sativa* a *Cannabis indica* jako samostatný druh. Třetím druhem je konopí rumištní (*Cannabis ruderalis*). Jméno těmto rostlinám dal Dmitrij E. Janischevsky, ruský botanik, který je našel v jihovýchodní centrální oblasti své země. Všiml si rozdílů ve velikosti, tvaru a pláště semen (Watts, 2006).

Taxonomie kanabisu převzala důležitost i v oblasti legislativy. Obecně se rozlišuje využití konopí setého, k produkci v průmyslu, a konopí indické, které obsahuje vysoké množství biologicky aktivních látek. Dříve většina státních a federálních zákonů byla psána v termínech, počítajících pouze s jedním druhem, konopím setým. Předpokládaná existence více než jednoho druhu v rodu způsobila značné právní obtíže. Z tohoto důvodu v některých lokacích bylo zavedeno nutné prokázání, který druh byl zabaven, aby se zjistilo, zda byl zákon skutečně porušen. Zároveň tak začalo být nutné v rámci legislativy rozeznávat více druhů konopí. V České republice označujeme konopí využívané v průmyslovém odvětví jako technické konopí. Ve většině zemí je přechovávání a distribuce sušených květů samičích rostlin s vysokým obsahem delta-9-tetrahydrokanabinolu (Δ^9 -THC) protizákonné. Technické konopí pak představuje konopí s nízkým obsahem psychoaktivních látek, které je nižší, než je stanovena hranice. V Evropské Unii, dle článku 5a nařízení Rady (ES) č. 1251/1999, ve znění nařízení Rady (ES) č. 1672/2000, se jedná o rostliny, které mají obsah Δ^9 -THC do 0,2 %. Obecně však mezinárodní právo nebrání užívání konopí nebo přípravků na bázi konopí, které se používají jako léčiva. Státní agentura pro konopí pro léčebné použití byla v České republice zřízena jako zvláštní oddělení Státního ústavu pro kontrolu léčiv. Stanovila pravidla pro elektronický předpis a lékárny, ale zvláštní rejstřík začal fungovat až v roce 2014. Původními limity pro pacienty bylo 30 gramů za měsíc, ale v říjnu 2015 byly zvýšeny na 180 gramů měsíčně. (EMCDDA, Cannabis legislation in Europe, 2018)

3.1.2 Morfologie a anatomie rostliny

Konopí seté patří mezi jednoleté dvoudomé rostliny tvořící samčí a samičí květenství, ale vyskytují se i odrůdy jednodomé. Samičí rostliny jsou nižší silnější a později dozrávají oproti samčím rostlinám. Kořenový systém konopí má vlásečnicové

kořínky posazené po stranách kolmého kulovitého kořenu. Vlasečnicové kořínky jsou fyziologicky nepostradatelné. Zajišťují výživu, a tedy i vývoj rostliny. Konopí je náchylné na dostatečné množství živin obsažených v půdě, množství vody, a na hloubku a vzdálenost sadby. (Sladký, 2004)

Stonek konopí tvoří přímá lodyha, která může dosahovat výšky až 6 metrů a síly od 3 do 60 milimetrů. Stonek mladé rostliny je kulatý, dužnatý a vyplněný dřevovitým pletivem. Při plné zralosti přechází zelená barva stonku do citronově zelené a stonek začíná dřevnatět. Pokud je rostlina přezralá, stonek začíná hnědnout. Vyvinutá konopná rostlina má obvykle 7 až 15 internodií. Jejich délka je variabilní v závislosti na podmínkách vývoje a vegetačním rytmu. Rozdíly mezi samčí a samičí rostlinou jsou viditelné před zakvétáním, kdy se stonek samčí rostliny začíná zbarvovat světlejší barvou, odlišuje se také delšími internodii a štíhlostí. Důležité části stonku jsou lýko, dřevo a dřev. Jednodílné děložní listy konopí jsou vejčitého tvaru. Rychle po vzcházení opadávají a vytváří na lodyze první kolénko. Stonek je listy od spodní části rostliny osazen vstřícně, v květenství listy houstnou a osazení je střídavé. List je dlanitě dělený. Počet četných listů kopinatého tvaru s pilovitým okrajem na stonku činí tři až třináct. Z toho se v horní a dolní části stonku nachází tři až sedm četných listů. (Špaldon a kol., 1986)

Květenství samčích a samičích rostlin se značně liší. Samičí květy mají na svrchní straně dvoupouzdrý semeník s jedním vajíčkem a dvěma nitkovitými bliznami. Samičí květy jsou v horní části rostliny rozprostřeny v několika vrstvách a tvoří silně olistěné hrozny. Oproti samčím květům začínají kvést o tři až deset dní později. Narozdíl od samičích květů je květenství samčích květů uspořádáno v úžlabních latách na stopkách vyrůstajících z úžlabí listů. Každý květ obsahuje pět tyčinek a pět květních šupinek. Samčí rostliny vytvářejí během teplých dnů velké množství pylu, které roznáší vítr. Samčí rostliny kvetou kolem 25 dní. Konopným plodem je vejčitá jednosemenná nažka, která obsahuje množství endospermu a velký podkovitě stočený klíček. Velikost semene závisí na odrůdě rostliny. Plod má šedo zelenou barvu s hmotností od osmi do dvaceti šesti gramů. (CARUN PHARMACY, 2012)

3.1.3 Kanabinoidy

Hlavními biologicky aktivními látkami specifickými pro konopí jsou Kanabinoidy. Kanabinoidy jsou chemické sloučeniny, které se vážou na kanabinoidní receptory v lidském organismu. Kanabinoidy je možné rozdělit na endokanabinoidy, fytoKANabinoidy a syntetické kanabinoidy. Endokanabinoidy jsou sloučeniny produkované tělem, které se zaměřují na receptory kanabinoidů, jako jsou CB1 a CB2. Organismus si tyto látky vytváří sám. Nejznámější látky z této skupiny jsou Anandamid a 2-arachidonylglycerol. FytoKANabinoidy jsou látky vyskytující se v rostlinách konopí například delta-9-tetrahydrokanabinol (Δ^9 -THC), kanabidiol (CBD), kanabigerol (CBG) a další. Jsou také schopné vázat se na receptory CB1 a CB2, čímž dokáží ovlivňovat daný organismus. FytoKANabinoidy jsou v rostlinném těle tvořeny od počátku růstu. Nejvíce těchto látek se vyskytuje v pryskyřici, která se nachází na vrchní straně květů konopí. Podle typů odrůd se mění i kvalita a množství kanabinoidních látek. Obsah závisí také na změnách teploty, vlhkosti, kvalitě substrátu a živin. Syntetické kanabinoidy jsou kanabinoidy produkované v laboratoři, které strukturně nebo funkčně napodobují účinky endokanabinoidů nebo fytoKANabinoidů. Některé vznikají za účelem prodeje jakožto legální alternativa marihuany. Účinky syntetických kanabinoidů mohou být nepředvídatelné a v některých případech nebezpečnější než marihuana nebo dokonce život ohrožující. Na trhu jsou však k dostání i formy nezávadné, například Sativex či Marinol (NIDA, 2018)

Kanabinoidní receptory CB1 a CB2 představují hlavní receptory, které tvoří endokanabinoidní systém. Ten se dále skládá z endogenních kanabinoidních ligandů, jejich kongenerů, biosyntetických a hydrolyzujících enzymů podílejících se na metabolismu těchto ligandů, jejich transportních proteinů a receptorů. (Devane, 1992)

Receptory CB1 jsou distribuovány s vysokou hustotou v mozkové kůře, bazálních gangliích, hipokampu, přední cingulární kůře a mozečku, což jsou oblasti mozku, které se kriticky podílejí na patogenezi schizofrenních poruch. Uplatňují se při koordinaci pohybů, prostorové orientaci a smyslovém vnímání. Také napomáhají kognitivní výkonnosti. Nejdůležitější význam těchto receptorů je schopnost úpravy hladiny serotoninu a dopaminu v organismu a vyrovnávat jejich hodnotu. Vlivem úprav těchto

hladin dochází ke snížení nebo zvýšení signalizace v mozku, což vede k ovlivnění vnímání bolesti, a také průběh záchvatů a svalových křečí. (Kasper, 2010)

Receptory CB2 jsou exprimovány hlavně v imunitní tkáni. Jejich lokalizace je v orgánech, jako je například slezina, střeva, játra, také v kostech a cévách. Bylo prokázáno, že kanabinoid CBD se váže především na receptory CB2 a pomocí nich je schopný významně pomáhat v léčbě zánětlivých onemocnění. Receptory také mají vliv na přenášení signálů do mozku. (Galie`gue et al, 1995)

Rozdělení kanabinoidů podle chemické podstaty

Tetrahydrokanabinol, označován jako delta-9-tetrahydrokanabinol nebo zkráceně jako (Δ^9 -THC, je nejzastoupenější psychoaktivní látkou v konopí. Tato látka je zodpovědná za většinu psychických reakcí. Psychoaktivní účinky tohoto kanabinoidu spočívají ve schopnosti vázat se na kanabinoidní receptory typu CB1, které se nacházejí v mozku. Díky této schopnosti se však (Δ^9 -THC) dále podílí na snižování bolesti, stimulaci chuti k jídlu a napomáhá snižovat pocit nevolnosti. Výsledky pokusů na zvířatech naznačují, že (Δ^9 -THC) dosahuje výrazného protirakovinného potenciálu. Požití vyšších dávek této látky může mít za následek pozměněné uživatelské vnímání času či prostoru, stavy euforie a vyvolání nekontrolovatelných záchvatů smíchu. Může mít i efekt opačný, tedy navození únavy a pocitu smutku. S psychoaktivními účinky této látky souvisí faktory jako psychické rozpoložení či genetické predispozice k rozvoji duševních poruch. Účinky jsou však individuální. (Booth, 2004)

Kanabidiol (CBD) je jeden z více než sto čtyřiceti čtyř kanabinoidů z rostliny konopí. Δ^9 -THC a CBD jsou nejvíce zastoupené a prozkoumané kanabinoidy. Jeho výskyt je podobný jako u Δ^9 -THC od 0 % do 95 % u všech odrůd rostliny. Účinky jsou především sedativní a analgetické. Za posledních 15 let bylo uskutečněno mnoho výzkumů, které mají prokázat jeho prospěšné účinky na lidské zdraví. Od neuroprotektivních přes analgetické a protizánětlivé, dále antipsychotické a antiepileptické. Mezi zkoumané prospěšné účinky patří i antikancerogenní působení. V dnešní době využívají CBD především pacienti trpící roztroušenou sklerózou, epilepsií či psychózou. Jsou známy i výsledky u neurodegenerativních onemocnění jako Alzheimerova či Parkinsonova choroba, ale také u různých forem rakoviny. V roce 1999 publikoval profesor Raphael Mechoulam studii, ve které byl poprvé zmíněn možný účinek látek konopí v podobě

synergie. Společné působení kanabinoidů a dalších látek má několikanásobný léčebný účinek než při užití pouze jedné látky. Nejčastěji je jmenována synergie látek CBD a (Δ^9 -THC). Momentálně se provádí několik výzkumů konkrétně na CBD a jeho potenciální léčebné schopnosti. Výsledky studie, jež byla publikovaná v roce 2007 a týkala se výzkumu v San Franciscu v California Pacific Medical Center, ukazují inhibici genu Id-1, jež má odpovědnost za vývoj rakovinných buněk v organismu. Utlumení aktivity tohoto genu je schopno zastavit růst rakovinotvorných buněk. (Booth, 2004)

Kanabinol (CBN) je látka, která vzniká z aktivní látky konopí Δ^9 -THC působením tepla a vzduchu. Dochází tedy k pomalé přeměně Δ^9 -THC na CBN. Tento kanabinoid ztrácí přeměnou své psychotropní účinky. Přesto má CBN své prospěšné účinky, například při léčbě insomnie. Poloviční dávka CBN oproti dávce Diazepamu by měla mít obdobné účinky při léčbě nespavosti. Kanabinol také podporuje chuť k jídlu. (Booth, 2004)

Tetrahydrokanabivarin, zkráceně THCv, je propylderivát (Δ^9 -THC), jež byl izolován z druhů původem z Afriky. THCv nemá psychoaktivní účinky a také napomáhá od nevolností. V dnešní době se vědci zaměřují hlavně na schopnost potlačit chuť k jídlu, vlivem blokace CB1 receptorů, z čehož vyplývá, že by tento kanabinoid mohl mít význam na léčbu obezity. (Booth, 2004)

Kanabichromen (CBC) je přítomen pouze v nízkých koncentracích a nedosahuje větší míry než 20 % z celkových kanabinoidů. Má synergické účinky, avšak není psychoaktivní. Pokusy na zvířatech ukázaly protizánětlivé, antibakteriální a antidepresivní účinky. Nejdůležitější forma tohoto kanabinoidu je kyselina kanabichromenová (CBCA), která má antimykotické účinky. Tento účinek nebyl zatím u jiného kanabinoidu zjištěn. Kanabichromen je znám také svou schopností neurogeneze, tzn. stimulaci růstu mozkových buněk. (Dupal, 2010)

3.1.4 Terpeny

Terpeny jsou látky patřící mezi organické sloučeniny, tvořící se z nenasycených uhlovodíků. Molekuly uhlovodíků jsou tvořeny ze dvou či více izoprenových jednotek. Tyto látky jsou těkavé a velmi aromatické. Terpeny jsou využity rostlinami jako ochrana před plísněmi, bakteriemi či dalšími škůdci. Jsou obsaženy ve většině druhů rostlin. Terpeny v konopí tvoří takzvaně základní stavební kameny kanabinoidů, sterolů,

hormonů a pigmentů. Podle vůně terpenů v dané rostlině se dá předpokládat, jaké léčebné účinky konkrétní rostlina poskytuje, neboť každý terpen má specifické léčebné sklony. Pro lékařské účely je důležité získání terpenových profilů konopí k vytvoření nových odrůd, které by mohly přesněji splňovat lékařské požadavky. Existuje několik běžně se vyskytujících terpenů v konopí. (Paduch, 2007)

Myrcene (β – myrcen) je monoterpen, který je nejčastěji zachycován v rostlinách konopí. Některé odrůdy konopí mají tento terpen obsažen až v 60 %. Aroma je přirovnáváno k vůni hřebíčku. Účinky tohoto terpenů jsou sedativní, analgetické, protizánětlivé a antimutagenní. Tento terpen dokáže blokovat aktivitu aflatoxinu B. Byla zde také zjištěna schopnost zvýšení maximální úrovně nasycení CB1 receptoru, což vede k zesílení psychoaktivního účinku konopí. (Behr, 2009) (Fischedick, 2015)

Pinen se řadí se mezi bicyklické monoterpeny. Aroma připomíná borovici nebo jedli. Existují dva strukturní izomery pinenu α -pinen a β -pinen. Nejčastěji se tento terpen vyskytuje u jehličnanů a citrusů. Pinen má tendence reagovat s ostatními chemickými látkami. Tímto způsobem vytváří nové látky v podobě dalších terpenů. Pinen je v lékařství využíván pro své antiseptické účinky, také zvyšuje bronchiální sekreci, což vede ke snazšímu vykašlávání hlenů.

Limonen je monocyklický monoterpen a hlavní látka tvorby pinenu. Vůně tohoto terpenů je citrusová, pomerančová, citronová nebo limetková. Konopné odrůdy, jež obsahují vysoký podíl limonenu mají účinky spojované s pozvednutím nálady a podporují myšlení. Do těla se dostává inhalací. Limonen zamezuje růstu bakterií a plísní. V rostlinách má insekticidní funkci. (Russo, 2013).

Karyofylen, přesným názvem beta-karyofylen má kořeněnou vůni po černém pepři nebo dřevu. Tento terpen je jediný, o kterém je známo, že komunikuje přímo s endokannabinoidním systémem. Konkrétně s receptorem CB2. Výzkumy bylo zjištěno, že kombinace karyofylenu s kanabidiolem (CBD) má velký potenciál v léčbě chronických bolestí. Také by tento terpen, díky komunikaci s CB2 receptorem, mohl být jednou z možností terapeutického doplňku při prevenci nefrotoxicity získané užíváním léku Cisplatinu, jenž je užíván v léčbě chemoterapiemi. Je zde velký předpoklad k budoucímu využití v léčbě rakoviny. Studie předpokládá, že odrůdy léčebného konopí s vysokým

obsahem karyofylenu by mohly být prospěšné také při léčbě zánětlivých onemocnění, či neuropatické bolesti. (Russo, 2013).

Linalool. Tento terpenový alkohol se přirozeně vyskytuje v rostlinách, jež mají květinové či kořeněné aroma. Vůně tohoto terpenu je přirovnávána k levandulové či květinové. Rostliny s obsahem tohoto terpenu jsou rozšířené po celém světě a využívá se z 60-80 % parfémovaných čistících prostředků. Nachází se v různém množství v citrusech, skořici či vavřínu nebo také v některých houbách. Konopné odrůdy, které mají vysoký obsah tohoto terpenu mají účinky relaxační a zklidňující. Již několik staletí je linalool využíván jako medikament v léčbě nespavosti, také snižuje stavy úzkosti, které mohou být vyvolány účinky Δ^9 -THC. Dá se tedy využít při léčbě psychóz a úzkostí. Předpokládá se, že vlivem tohoto terpenu dochází k posílení imunitního systému, také napomáhá návratu kognitivních funkcí vlivem svých protizánětlivých účinků například při Alzheimerově chorobě. Z knihy Čínská studie také vyplývá, že linalool se významně podílí na snižování zánětu v plicích, které způsobuje cigaretový kouř. Princip spočívá v blokaci vzniku zhoubného bujení takzvané karcinogenezi, což způsobují karcinogeny, které vznikají při hoření tabáku. Linalool je legálně využíván jako pesticid, dochucovadlo či aromatická složka do potravin, kosmetiky, parfémů. Také jsou využívány páry tohoto terpenu. Páry účinně působí jako odpuzovač hmyzu. (WIETSTOCK, 2017) (Campbell, 2008)

Terpinolen se vyskytuje v šalvěji, rozmarýnu či borovici. Je přidáván do mýdel, parfémů nebo repelentů. Vůně se podobá směle z jehličnatých stromů. Má nasládlou chuť. Působí na centrální nervový systém, díky čemuž se využívá k inhalaci a navozuje ospalost či snižuje stavy úzkosti. (Klar, 2018)

Kamfen se řadí mezi důležité terpeny, objevené v konopí. Má silnou vůni vlhkého lesa a jehličí. V nízkých koncentracích se vyskytuje také v esenciálních olejích například terpentýnový olej, kafrový či zázvorový. Vytvořením směsi s vitamínem C se z kamfenu stává silný antioxidant. Využívá se také jako aditivum do pokrmů, ke zlepšení chuti. Studií z roku 2011 byla prokázána spojitost kamfenu a snižování hladiny cholesterolu v krvi, což je významné pro prevenci kardiovaskulárních chorob například akutní infarkt myokardu (Vallianou et al, 2011). Tato studie také předpokládá, že tento terpen je možné využít jako alternativu k farmakům, jejichž funkce je snižování hladiny lipidů. Tato farmaka

mohou mít vedlejší účinky v podobě střevních obtíží, poškození orgánů například játra, či záněty svalů. (Rabinski, 2017)

Terpineol je nazýván také α -terpineol. Vůně připomíná hřebíček, šeřík či citrusy. Oproti jiným sloučeninám vykazuje terpineol nejvyšší antioxidační aktivitu. V porovnání s dalšími terpeny, nacházejícími se v éterických olejích, bylo dalším výzkumem v roce 2014 zjištěno, že terpineol měl nejsilnější antimikrobiální účinek proti „patogenním bakteriím a bakteriím, které vytvářejí kazy“ (Zengin a Baysal, 2014). Tento terpen změnil buněčnou membránu bakterií, jež membránu oslabují, a která je jejich vlivem citlivá na imunitní obranu. Důležitý význam má tento terpen převážně díky své schopnosti inhibovat růst nádorových buněk, především buněk karcinomu plic. Toto onemocnění vzniká chronickou aktivací NF-kB, což vede k rozvoji rakoviny, zánětům či autoimunitním poruchám. Terpineol napomáhá potlačením signalizace NF-kB. Terpineol, stejně jako další terpeny obsažené v konopí, je náchylný k degradaci a zhoršování kvality, pokud je nesprávně uskladněn. Degradací se snižují léčivé účinky terpenů. (Hernandez, 2017)

Felandren. Jeho aroma připomíná pepermint a citrusy. Rostliny obsahující felandren se využívaly v tradiční čínské medicíně jako léčba zažívacích obtíží. Felandren je součástí oleje z kurkumy. Ten se využívá na léčbu plísňových onemocnění. Poprvé byl zjištěn v oleji eukalyptovníku. Vyskytuje se také v několika dalších esenciálních olejích jako například kopru, česneku, petržele a dalších. V rostlinách je možné najít dva izomery daného terpenů. Jsou to α -felandren a β -felandren. (Russo, 2013).

Pulegon je terpen, který se řadí mezi monocyklické monoterpeny. Vůně je pepermintová. V rostlinách konopí se objevuje v malé míře. Vysoký obsah pulegonu najdeme v rozmarýnu. V lidském organismu působí na mozek, konkrétně na látku nazývanou acetylcholin. Díky této vazbě je pro nervové buňky snazší vzájemná komunikace. Pulegon má sedativní nebo antipyretické účinky. Také je zde předpoklad mírnění poškození krátkodobé paměti, což je připisováno vystavení organismu vysokým dávkám Δ^9 -THC. Využívá se též jako insekticid. (Russo, 2013)

3.2 Využití konopí ve zdravotnickém průmyslu

Na základě vědeckých poznatků byla i v České republice přijata legislativa, která nám umožnila využívání psychoaktivních látek, které jsou v konopí obsaženy k léčbě některých onemocnění. Vybraná onemocnění jsou blíže popsána a je vysvětleno, proč je konopí vhodné k léčbě těchto onemocnění.

3.2.1 Způsoby použití a využití konopí

V této kapitole jsou posáány způsoby aplikace konopí a rozděleny do třech základních kategorií a to inhalace, orální aplikace a aplikace transdermálně. Do inhalační metody je zahrnováno kouření a vaporizace. Kouření je nejstarší metodou příjmu konopí. Pomůckami jsou takzvané fajfky či vodní dýmky nebo balení rostliny do papírků. Kouření konopí zahrnuje i nežádoucí vlivy, které jsou s kouřením spojené. Tato metoda tedy není vhodná pro každého. Vaporizování se řadí mezi moderní metody. Vaporizovat lze sušenou bylinu, ale také konopné extrakty. Tento způsob užití nemá nežádoucí vlivy jako kouření. Nedochozí zde k uvolňování karcinogenních látek, které se vyskytují v kouři při klasickém kouření. Tato metoda se provádí přes takzvaný vaporizér. Ten zahřívá konopí na stanovenou teplotu, při které dochází k uvolňování Δ^9 -THC a dalších kanabinoidů. V případě orální aplikace se tinktura podává pod jazyk, ale je také možný příjem výtažků z bylin ve formě tobolek nebo lze podat s potravou a nápoji. Do kategorie orální aplikace se řadí kapky, oleje, konopné extrakty a tobolky. Kanabinoidy mají také schopnost průniku do organismu skrze pokožku. K absorpci se využívají náplasti, masti či balzámy. K aktivizaci kanabinoidů dochází zahříváním, ideálně na teplotu 130-170 °C. Tato metoda je vhodná k utlumení lokální bolesti svalů a kloubů. (Conrad, 2001)

K léčebným účelům se využívají sušená vrcholičnatá samičí květenství rostlin konopí setého a konopí indického. Produkce konopí určeného pro léčebné účely musí splňovat zásady pěstování podle zákona. Toto konopí obsahuje předem stanovené množství účinných látek. Na českém trhu je léčebné konopí legálně přístupné ve formě individuálně připravovaného léčebného přípravku vydávaného v lékárnách. Tato rostlina je využívána jako podpůrná léčba u těžkých zdravotních obtíží, mezi které patří například chronická neutišitelná bolest, neurologická onemocnění, nevolnost, zvracení,

nechutenství, které souvisí s onkologickou léčbou, či s léčbou infekce HIV či revmatoidní artritida. (Booth, 2004)

Mezi neurologická onemocnění patří roztroušená skleróza (*Sclerosis multiplex*), Parkinsonova choroba a Alzheimerova choroba (neurodegenerativní onemocnění), epilepsie, Tourettův syndrom (dědičná neuropsychologická porucha), Huntingtonova choroba (dědičné neurodegenerativní onemocnění), neuropatická bolest, migréna a také se sem řadí traumata mozku a míchy. Například u roztroušené sklerózy konopí zpomaluje postup nemoci a zmírňuje její příznaky jako jsou například svalové křeče a nespavost. V případě nespavosti nehrozí u konopí na rozdíl od legálně dostupných hypnotik riziko smrtelného předávkování. Toto onemocnění je zařazováno mezi neurodegenerativní autoimunitní onemocnění postihující míchu, nervový imunitní systém a mozek. Imunitní systém při tomto onemocnění z doposud nezjištěných příčin považuje neurony za škodlivé buňky, kterým se začne organismus bránit. V místech, kde byla tato tkáň napadena odpovědí imunitního systému, se objeví zjizvená tkáň. Z tohoto důvodu neurony nemohou přes toto místo vysílat signály do zbytku organismu. Onemocněním na celém světě trpí miliony lidí, avšak účinná léčba zatím neexistuje. Existují pouze léky na zpomalení procesů, jež způsobují jizvení tkáně. Tato nemoc se vyznačuje zánětem, vlivem čehož lidské buňky uvolňují bílkoviny zánětlivého původu. Kanabinoidy, jež jsou obsaženy v konopí obsahují protizánětlivá činidla. Látky Δ^9 -THC a CBD fungují na principu deaktivace imunitního systému, a tím dochází k zastavení atak na centrální nervový systém. V okamžiku, kdy se imunitní systém vyrovná, přestává napadat své vlastní buňky. Výzkumný ústav na Tel Avivské Univerzitě zkoumal myši, naočkované onemocněním podobajícím se svými příznaky roztroušené skleróze. To znamená, že jejich končetiny byly ztuhlé či ve znehybňující svalové křeči. Poté byl myším vpíchnut kanabinoid CBD. Skupina myší, která dostala tuto injekci, končetinami začala opět volně pohybovat a zároveň měly daleko méně poškozené buňky nervového původu. Také se jim značně snížil zánět organismu. Dále má konopí pozitivní vliv na zažívací trakt, neboť střevo obsahuje až 70 % buněk imunitního systému a povzbuzuje chuť k jídlu. Vlivem těchto zjištění začaly farmaceutické společnosti doplňovat léky na roztroušenou sklerózu o kanabinoid CBD. Dalšími neurodegenerativními onemocněními jsou Parkinsonova a Alzheimerova choroba. (Grinspoon a Bakalar, 1996)

3.3 Situace v České republice

Tato kapitola se týká legislativních předpisů České republiky. Dále je zde popsána historie léčebného konopí a také současný stav legislativy.

3.3.1 Legislativa

V České republice existuje několik zákonů, které se týkají návykových látek a také zákony, které se týkají pěstování léčebného konopí, jeho použití, evidenci, předepisování a jeho distribuce.

S pěstováním konopí je spojeno i zadávání veřejných zakázek, které je pokryto zákonem č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek týkající se uzavření platné smlouvy mezi zadavatelem a dodavatelem. Zákon zpracovává předpisy Evropské unie a upravuje pravidla pro zadávání veřejných zakázek včetně zvláštních postupů, které předcházejí jejich zadání. Dále upravuje povinnosti dodavatelů při zadávání veřejných zakázek a při zvláštních postupech předcházejících jejich zadání. Uveřejňování informací o veřejných zakázkách. Zvláštní podmínky fakturace za plnění veřejných zakázek. Zvláštní důvody pro ukončení závazků ze smluv na veřejné zakázky. Informační systém o veřejných zakázkách. Systém kvalifikovaných a certifikovaných dodavatelů. Dozor nad dodržováním tohoto zákona. (Zákon č. 134/2016 Sb.)

Dalším významným zákonem je zákon č. 167/1998 Sb. o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o návykových látkách). Tento zákon upravuje zacházení s návykovými látkami, jejich vývoz a dovoz a také tranzitní operace s nimi, manipulace s přípravky, ve kterých je obsažena návyková látka a pěstování máku, konopí, koky a vývoz, dovoz a zneškodňování makoviny. Fyzická osoba může přípravky obsahující návykovou látku konopí užívat v případě, že byla látka předepsána lékařem, tedy na předpis a pouze pro vlastní potřebu. (Zákon č. 167/1998 Sb.)

Zákon č. 378/2007 Sb. o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o léčivech). Tímto zákonem jsou zpracovávány předpisy Evropské unie a úpravy v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie. Předmětem úpravy jsou výzkum, výroba, distribuce, příprava, kontrola a odstraňování léčivých přípravků a léčivých látek. Dalšími předměty jsou registrace,

poregistrační sledování, předepisování a výdej léčivých přípravků, prodej vyhrazených léčivých přípravků a poskytování informací, mezinárodní spolupráce během zajišťování ochrany veřejného zdraví a vytváření jednotného trhu léčivých přípravků Evropské unie. (Zákon č. 378/2007 Sb.)

Zákon č. 40/2009 Sb. o nakládání s omamnými látkami §283 nedovolená výroba a jiné nakládání s omamnými a psychotropními látkami a s jedy. (Zákon č. 40/2009)

Zákon č. 183/2017 - Změna zákona o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek. Je také nutné splňovat zásady správné pěstitelské praxe a správné výrobní praxe. (Zákon č. 183/2017)

Vyhláška č. 236/2015 Sb. o stanovení podmínek pro předepisování, přípravu, distribuci, výdej a používání individuálně připravovaných léčivých přípravků s obsahem konopí pro léčebné použití jen vyhláška o konopí". (Vyhláška č. 236/2015)

Vyhláška č. 84/2008 Sb. o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivými v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen vyhláška o správné lékařské praxi). (Vyhláška č. 84/2008)

Vyhláška č. 54/2008 Sb. o způsobu předepisování léčivých přípravků, údajích uváděných na lékařském předpisu a o pravidlech používání lékařských předpisů, ve znění pozdějších předpisů. (Vyhláška č. 54/2008)

3.3.2 Historie

V roce 1922 se Československá republika stala smluvní stranou Haagské úmluvy. Rok poté vyšel v platnost zákon č. 128/1923 Sb., o provádění Mezinárodní opiové konvence (Zákon č. 128/1923 Sb.). Také bylo přijato vládní nařízení č. 147/1925, kterým se zákon provádí (Nařízení č. 147/1925 Sb.). Následně na mezinárodní opiovou konvenci navazuje vyhláška č. 21/1928 Sb., o omamných prostředcích, kam se řadí též konopí indické (Vyhláška č. 21/1928 Sb.). Ministerstvo zdravotnictví a tělesné výchovy dozorovalo nad dovozem, prodejem, výrobou a distribucí a také vývozem omamných látek. Dále bylo sjednáno nařízení vlády č. 37/1929 Sb., jež sloužilo k provádění Mezinárodní opiové úmluvy a provádí se jím zákon o Mezinárodní opiové úmluvě. Obě mezinárodní smlouvy jsou provázeny národními předpisy. (Miovský a kol. 2008)

Za průkopníka konopí v České republice byl považován profesor Jan Kabelík. Profesor Kabelík byl uznávaný vědec a lékař, zabývající se výzkumem léčivých účinků rostlin již před druhou světovou válkou. Ve třicátých letech dvacátého století byly profesorem Kabelíkem zdůrazňovány účinky semene konopí při léčbě tuberkulózy. Spolu se svým kolegou, doktorem Josefem Šírkem přednášel závěry svých výzkumů na konferenci zvané "Konopí je lék". Tato konference se odehrála 10. prosince 1954 na Univerzitě Palackého v Olomouci. (Kabelík, 1955)

Dne 31. března 1961 byla v New Yorku sjednána Jednotná úmluva o omamných látkách. Tato úmluva byla podepsána jménem Československé socialistické republiky dne 31. července 1961 s výhradami k článkům 12, odstavec 2 a 3, 13 odstavec 2, 14 odstavec 1 a 3 článku 31 odstavec 1 (b). Souhlas týkající se této Úmluvy byl vyjádřen 13. září 1961 vládou Československé republiky. Dne 23. listopadu 1963 došlo prezidentem republiky k ratifikaci smlouvy, s výhradami k výše zmíněným článkům. (Vyhláška 47/1965 Sb.)

3.3.3 Současnost

Na základě vědeckých výzkumů ohledně léčivých schopností konopí se Česká republika zařadila mezi Země, ve kterých je možné využít psychotropních látek obsažených v konopí k léčebným účelům. Konopí se stalo lékem, jež je zcela srovnatelný svými účinky s běžnými farmaceutiky. Od 1. dubna 2013 mají pacienti v České republice právo být léčeni kanabinoidy a konopím. V roce 2013 byl přijat zákon č. 50/2013 Sb. o léčivech a návykových látkách. S platností od 17. října 2015 byly podmínky léčebného konopí novelizovány vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 236/2015 Sb. O léčivech a návykových látkách. V současné době je konopí na Českém trhu legálně dostupné v podobě individuálně připravovaného léčebného přípravku, který je vydáván v lékárnách. Je vyráběno firmou Elkoplast Slušovice s.r.o. Firma, která má oprávnění k pěstování konopí jako léčebného přípravku smí pěstovat pouze druhy rostliny, kde je přesně stanoveno složení účinných látek. Tyto druhy jsou stanoveny ve vyhlášce 236/2015 Sb. Tato vyhláška také stanovuje hodnotu obsahu plísní, mikrobů či jiných látek v koncovém produktu. Vyhláška byla zřízena Státním ústavem pro kontrolu léčiv,

a tudíž je zodpovědný za schvalování dalších druhů konopí užívaného jako léčivo. (SAKL, 2016)

Maximální povolené množství činí 180 g na měsíc. Toto množství bylo upraveno vyhláškou 236/2015 Sb. systém zápisu na recepty, či elektronické recepty (Vyhláška 236/2015 Sb.). Dále vyhláška 236/2015 Sb. stanovila skladování, zpracování a výdej léčebné látky v lékárnách. (Vyhláška 236/2015 Sb.) Pro léčebné konopí byly nastaveny stejné podmínky jako pro léky, které jsou vedeny na speciálních seznamech, jež se vydávají pouze na recept.

Na dodržování výše popsaných postupů dozoruje Státní ústav pro kontrolu léčiv. Státní ústav pro kontrolu léčiv má i v kompetenci rozšiřovat seznam onemocnění nebo může přidávat na seznam léčebného konopí jeho další druhy. Konopí, které se vydává v lékárnách, musí splňovat kvalitativní požadavky, jež jsou definované ve vyhlášce č. 236/2015 Sb. V následující tabulce můžeme vidět, jak to bylo s počtem prodaných gramů v roce 2018.

Období	Počet vydaných receptů	Počet vydaných gramů	Unikátní počet pacientů s výdejem	Unikátní počet předepisujících lékařů
Leden	38	180,01	27	4
Únor	35	203,6	19	7
Březen	44	253,02	36	6
Duben	46	285,03	35	5
Květen	12	43	16	7
Červen	39	251,75	38	10
Červenec	88	438,5	75	15
Srpen	114	553,65	98	15
Září	86	501,15	79	15
Říjen	156	827,98	130	27
Listopad	156	624,29	137	24
Prosinec	139	638,7	121	18

Tabulka 1 – Výdej gramů v ČR 2018, zdroj: SAKL, 2018

V současné době je konopí na Českém trhu legálně dostupné pouze na předpis v podobě individuálně připravovaného léčebného přípravku, který je vydáván v lékárnách. Využívá se jako podpůrná léčba při závažných zdravotních potížích, například chronická neutižitelná bolest, neurologická onemocnění, neuropatická bolest, roztroušená skleróza atd. Produkce konopí podléhá přísným zákonům. Obsahuje předem definované množství léčebné látky. (SÚKL, 2010)

Problematika úplné legalizace konopí zřejmě spočívá v nezájmu politických stran se problematikou zabývat. Je odhadováno, že na černém trhu se v České republice ročně vyprodukuje kolem 60 tun konopí. Jediná politická strana, která má zájem o úplnou legalizaci konopí je politická strana Piráti. V roce 2017 ve své tiskové zprávě zmiňovali konkrétní podobu reformy, která by legalizovala, regulovala a zdanila konopí. Podle výpočtu by do státního rozpočtu přibylo každý rok 3,2 miliard korun, které by se daly využít ke zlepšení stavu zdravotnictví. Jak v tiskové zprávě v roce 2017 uvedl místo předseda strany Piráti, Jakub Michálek: *„Naše reforma počítá nejenom s legalizací, ale i s regulací a zdaněním podnikání s konopím. Přinese zvýšení bezpečnosti, ale i více než 3,2 miliardy korun, které se vyberou na daních. Dojde ke snížení výdajů spojených s neúčinnou represí. Konopí už se nebude prodávat na ulici, kde k němu mají přístup děti. Předpokladem úspěšné regulace návykových látek je také maximální omezení reklamy“*. (Piráti, 2017)

Trestní zákoník České republiky řadí konopí mezi takzvané návykové a omamné látky, díky obsahu psychoaktivních látek. Skutečnost, že je u nás užívání konopí pro rekreační účely zakázáno, spočívá nejen v ustanovení našich zákonů, ale také na základě mezinárodněprávních požadavků. Konopí je u nás zařazeno na seznamu návykových a psychotropních látek. Tento seznam původně patřil jako příloha k zákonu o návykových látkách. Podle současného právního ujednání je pěstování konopí pro vlastní potřebu rozděleno podle množství rostlin. Pokud má osoba, jež si doma pěstuje konopí, počet nepřesahující pět rostlin, je toto jednání posuzováno jako přestupek. U většího množství, než je pět rostlin, se jedná o trestný čin. Dále mezi trestný čin také patří přechovávání marihuany, určené pro vlastní spotřebu, kdy je v domácnosti zjištěno množství větší než malé. Podle ustanovení nejvyššího soudu se u marihuany počítá množství větší než malé, pokud se jedná o více než deset gramů sušiny. Podle tohoto

ustanovení je přechovávání marihuany do deseti gramů přestupkem. Pokud se nejedná o pěstování konopí nebo uchovávání marihuany pro vlastní spotřebu, je toto chování posuzováno vždy jako trestný čin.

V České republice je marihuana zařazena mezi takzvané návykové a omamné látky. Konopí je na seznamu těchto látek zařazeno na základě mezinárodně právních požadavků. Naše republika má dále upravenou vnitrostátním právem regulaci konopí. Seznam návykových a psychotropních látek byl původně přílohou zákona o návykových látkách. Nově jde o samostatný předpis, jenž je obsažen v nařízení vlády. Díky tomuto přesunu má vláda možnost pracovat s tímto seznamem bez souhlasu Parlamentu. Vláda České republiky na seznam návykových a omamných látek zařazuje další látky, pokud byly shledány návykovými či omamnými jejich poradními orgány. Mezi poradní orgány se řadí ministerstva, specializované orgány úřadu vlády, policie České republiky a také nevládní organizace, které se zaměřují na problematiku zneužívání omamných a návykových látek. Pod názvem návykové a omamné látky se skrývají látky, které svému uživateli způsobují potřebu opakovaného užívání, což může mít negativní dopad na uživatelovo zdraví. Jelikož se tato rostlina nachází na seznamu zakázaných látek, je držení této látky či její užití bez státního povolení zakázáno. Zákaz je v rozsahu celého území České republiky pro všechny osoby. Mimo naši republiku zákaz platí pro občany České republiky. (Miovský a kol., 2008)

3.4 Situace ve světě

V následujících kapitolách je popsána historie i současnost pěstování a používání konopí ve světě. Dále je v práci uvedeno, ve kterých státech světa je užití konopí legální jak pro léčebné, tak i pro rekreační účely.

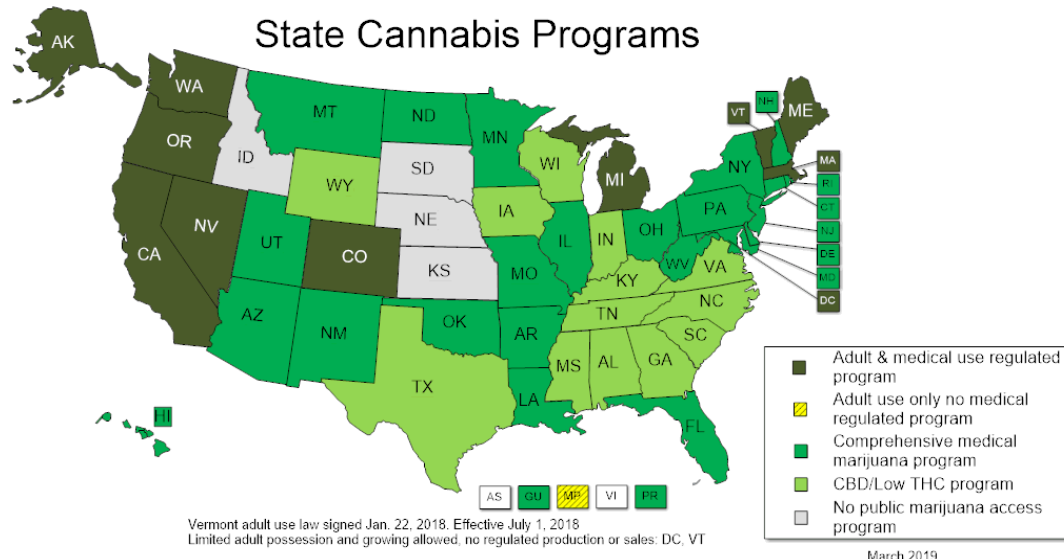
3.4.1 Legislativa

Legislativa ohledně konopí se stále vyvíjí a upravuje. Přesto nadále platí některé zákony, jež neumožňují úplnou legalizaci konopí. V následujících řádcích budou sepsány zákony, které jsou pro dané státy stěžejní. Zřejmě nejdůležitějším krokem legislativy pro omamné a psychotropní látky, se v roce 1912 stala Mezinárodní opiová konvence, jež byla dohodnuta v Haagu. Jedná se o vůbec první mezinárodní úmluvu o užívání narkotik.

Záměrem této úmluvy bylo potlačení výroby, distribuce a užití opia a kokainu. Na popud těchto kroků byla v roce 1925 tato úmluva vedena pod ochranou Společenství národů. O několik let později, v roce 1931 vznikla Úmluva o omezení výroby a úpravě distribuce omamných látek. Tato úmluva doplňovala předchozí mezinárodní úmluvu. O pět let později k těmto úmluvám přibyla další, Úmluva o potlačování nedovoleného obchodu s omamnými látkami. Následně byl v USA o rok později schválen Zákon o zdanění marihuany. Došlo také k vytvoření komise OSN pro omamné látky. Tato komise se zabývala řešením problémů vzniklých užíváním narkotik a v důsledku tohoto jednání vznikaly další úmluvy. V současné době jsou tyto úmluvy již neplatné. (Miovský a kol., 2008)

V současnosti patří mezi důležité úmluvy Jednotná úmluva o omamných látkách. Tato úmluva byla v roce 1961 v New Yorku podepsána. Důvod vytvoření této úmluvy bylo sjednotit veškeré podepsané mezinárodní úmluvy, týkající se narkotických látek. Úmluva zamezovala užití opia a také využívání konopí, pokud nebylo užíváno s léčebným záměrem. Roku 1976 v Nizozemsku vznikl zákon o omamných látkách, při němž byly tyto látky rozděleny na látky s přijatelným a nepřijatelným rizikem. Také v USA byly v některých státech přijaty další zákony. Například Aljaška roku 1998 navrhovala opatření, které by umožnilo užívání léčebného konopí pacientům, u kterých byl prokazatelný jeho pozitivní vliv. Dále stanovilo, že způsobilá nezletilá osoba by mohla užívat konopí pro léčebné účely, pokud byl získán souhlas a dozor ze strany rodičů. Lékařské konopí by mohl předepisovat lékař, který byl k těmto krokům oprávněn licenci. Dále bylo stanoveno, při jakých onemocněních mohou pacienti konopí k léčbě využívat. Jedná se o rakovinu, syndrom získané imunodeficience, roztroušená skleróza, zelený zákal, epilepsie či silné bolesti a nevolnost. (Sinha, 2001)

Na následující obrázku je zobrazeno rozdělení států v USA dle různých stupňů regulace konopí. Nejtmavěji zbarvená pole zobrazují regulovaný program pro dospělé a lékařské použití konopí. O něco světlejší zelená barva značí komplexní program. Světle zelená barva se týká programů týkajících se kanabidiolu a konopí s nízkým obsahem Δ^9 -THC. Zbylé státy zbarvené šedě nemají doposud žádný přístupový program konopí. (Garcia a Hanson, 2019)



Obrázek 1 - Úmluva OSN o omamných látkách z roku 1961, zdroj: Garcia a Hanson, 2019

3.4.2 Historie

První zmínky o využití konopí k léčebným účelům se datují ve Starověku, kolem roku 2737 před naším letopočtem v Číně. Konopím se v té době léčila onemocnění jako je malárie, dna, špatná paměť či revma. Kolem roku 2000 před naším letopočtem bylo konopí běžně využíváno v Indii. Dodnes se zde vyrábí speciální nápoje, které se využívají pro lékařské účely, případně také k účelům spirituálním či rekreačním. Ve stejné době také bylo konopí užíváno k léčbě i v Egyptě, což dokazuje takzvaný Ebersův papyrus. Zde se rostlina užívala k léčbě zánětů, případně se užívaly čípky k úlevě od bolesti, jež způsobovaly hemoroidy. (Miovský a kol., 2008).

Následující zmínky o užívání konopí v historii jsou popsány v čínské knize zvané Shennong Bencaojing. Tato kniha byla sepsána kolem roku 200-250 našeho letopočtu. Tato kniha se zabývá zemědělstvím a popisuje léčebné účinky bylin. Kniha obsahuje zápisy o konopí jako o rostlině, která je užitečná svými léčivými vlastnostmi k léčbě různých onemocnění. Jsou v ní popsány květy, listy a semena, jež se využívají pro léčbu. V tomto období byla evidována první zmínka o čínském chirurgovi Hua Tuo, který používal konopí jako anestetikum při zákrocích. V té době lékaři využívali rostlinu k léčbě krevních sraženin, nákazy tasemnicí, také proti zácpě či vypadávání vlasů. K těmto účelům bylo využíváno kořenů, listů nebo oleje z konopí. (Unschuld, 1986) (Miovský a kol., 2008).

Lékařské užití konopí pokračovalo dále také do Středověku. Konopí bylo hojně využíváno jako lék na Středním východě. Muslimské obyvatelstvo zde takzvaně kouřilo hašiš a postupně se tedy rostlina stala součástí arabské medicíny. Vlivem analgetických, antiemetických a protizánětlivých vlastností bylo konopí ve velké míře využíváno arabskými lékaři v období od 8. až do 18. století. Kolem roku 1500 našeho letopočtu bylo konopí dovezeno do jižní Ameriky prvními španělskými osadníky. Během kolonizace severní Ameriky zůstalo převážně technické konopí využívané k průmyslovým účelům. V roce 1700 některé americké magazíny zmiňovaly léčebné účinky konopí. V tomto názoru pokračoval i irský lékař William O'Shaughnessy, který prosazoval konopí pro léčbu revmatismu v Anglii a v Americe. V těchto zemích byl až do počátku 20. století dostupný a dal se běžně zakoupit konopný extrakt, který sloužil k léčbě bolesti. (Bushak, 2016)

Do Ameriky bylo konopí introdukováno vlivem rozvoje mořeplavby, díky příznivým klimatickým podmínkám vhodným k pěstování konopí pro výrobu vodních lan. Rozvoj pěstování podporovali i George Washington a Thomas Jefferson. Oba hájili národní ekonomiku založenou na pěstitelství konopí a zároveň se na pěstování sami podíleli. Kvůli snaze o rozmach pěstování konopí bylo dokonce využíváno jako platidlo ve velké části Ameriky v letech 1631 až do počátku 19. století. Vlivem užití jako platidla bylo mezi farmáři populární jeho pěstování a díky tomu se také stalo nepostradatelnou surovinou. Postupem času si lidé začali vyrábět léčebné přípravky z konopí, které taktéž využívali k léčbě bolestí, nechutenství a dalším potížím. Začaly se do tinktur a mastí přidávat také další přísady, například morfium, alkohol, chloroform či arzen. Rekreační užívání marihuany započalo později, s příchodem Mexické revoluce. Mexickými emigranty byla zavedena éra rekreačního využívání marihuany. S nárůstem uživatelů se začala měnit politika produkce a distribuce omamných a návykových látek. Změna v užívání konopí nastala v roce 1906. V tomto roce byl v Americe založen Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA), jehož cílem byla regulace užívání opia a morfinu, vlivem zvyšujícího se počtu lidí závislých na heroinu, opiu a morfiu. Tyto látky do té doby nebyly regulovány dostatečně a docházelo k jejich zneužití. Založení úřadu bylo považováno za velkou změnu v drogové politice. V dalších letech došlo po celém světě k zařazení marihuany na seznam zakázaných látek. V některých státech se stále mohla omezeně využívat,

avšak pod přísným dohledem. Byly zastaveny všechny výzkumy i studie, které se zaměřovaly na léčbu konopím. Veškeré pěstování, distribuce a konzumace se staly ilegální činností. Americké státy poté vytvořily vlastní zákony. Tyto zákony užívání konopí značně omezily a výdej konopí byl možný pouze na lékařský předpis. Jako první stát, ve kterém platil úplný zákaz užívání konopí byl Utah v roce 1915. Tento krok následovalo mnoho dalších států. V roce 1931 těchto států bylo celkem 30. V roce 1961 byla OSN přijata celosvětová restrikce pěstování konopí v rámci Jednotné úmluvy o omamných látkách, což mělo velký vliv na rozvoj takzvaně technického konopí, jež obsahuje velmi nízké množství Δ^9 -THC. (Brown, 2016) (Musto, 1999) (Taylor a Jelsma, 2011)

V roce 1970 americkým kongresem v čele s Richardem Nixonem bylo schváleno zařazení konopí mezi opiáty první třídy, což je kategorie vyhrazená pro velmi návykové chemické látky, které nemají zdravotní využití. Další výzkumy této rostliny byly takřka nemožné, pokud vědci nezískali speciální povolení. Převážná část výzkumů týkajících se konopí měla původ v Národním ústavu zneužívání narkotik. Ten byl však oprávněn zkoumat jen zdraví škodlivé účinky drog. Z tohoto důvodu měli američtí vědci jen minimální možnost zkoumat i pozitivní vliv konopí. (Hudak a Wallack, 2015)

3.4.3 Současnost

V roce 2014 byla změněna politika týkající se zákazu užívání konopí, vlivem čehož státy Colorado, Washington a Oregon umožnily distribuci konopí k rekreačním účelům. Také bylo povoleno pěstování několika rostlin pro vlastní spotřebu a s tím i držení konopí. V současné době se konopí využívá v několika zemích k různým účelům. V roce 2019 je léčebné konopí legální ve 33 státech USA. Další Země s legálním léčebným konopím jsou například Izrael, Holandsko a Kanada, ve které bylo loňského roku legalizováno i konopí rekreační. Tyto státy podle možností zákonů v dané zemi umožňují léčbu konopím při onemocněních jako je například dětská epilepsie, Parkinsonova choroba, roztroušená skleróza, Crohnova choroba, ale také se využívá jako podpůrná léčba při HIV/AIDS nebo při chemoterapii ke zmírnění nevolností a bolestí. Ve dnech 19.-21. dubna 2016 proběhlo v New Yorku speciální zasedání Valného shromáždění OSN o drogách. Shromáždění, jinak zvané United Nations General Assembly held a special session (UNGASS), usilovalo o odebrání konopí ze seznamu Jednotné úmluvy OSN

o narkotických drogách, neboť tato úmluva z roku 1961 značně omezila výzkum konopí pro léčebné účely a jeho další využití. V následujícím textu jsou popsány země, kde je konopí pro léčebné účely legální. (KOPAC, ©2019)

Belgie

Od roku 2015 je v Belgii dovoleno využití přípravků z konopí. Co se týče užívání samotné rostliny, podle vyhlášky ministerstva z roku 2003 bylo konopí dekriminlizováno. V praxi to znamená, že osoba užívající konopí nebude trestně stíhaná, avšak musí být starší 18 let. Také u sebe může mít povolené množství do 3 gramů sušiny. Distribuce konopí je zakázána, stejně jako držení více než jedné rostliny konopí. Léčebné konopí se v této zemi využívá ve formě syntetického konopí, kam patří například dronabinol a nabilon k léčbě zeleného zákalu, svalových křečí, jež provází onemocnění zvané roztroušená skleróza, AIDS či chronické bolesti. (Decorte, 2015)

Francie

Ministerstvem zdravotnictví a sociálních věcí bylo rozhodnuto o kontrole psychoaktivních látek podle trestního zákona. Od roku 2012 je zavedena obecná klasifikace chemických skupin se zákazem většiny alkaloidů. Co se týče syntetických kanabinoidů, v roce 2015 bylo zakázáno jejich uvedení na trh. Jednalo se o kanabinoidy a deriváty fenethylaminu (25-NBOMe). V roce 2017 vstoupil v platnost právní předpis, jenž měl za cíl především kontrolu syntetických kanabinoidů. (EMCDDA, France, 2018)

Chorvatsko

Konopí je v Chorvatsku k léčebným účelům legální od října 2015 pro osoby s onemocněními například rakovinou, roztroušenou sklerózou či AIDS. Léčebné konopí je možno získat na základě doporučení neurologů či specialistů na rakovinu v podobě léku dronabilon nebo nabilon. Předepsané množství nesmí být větší než 7,5 gramu na třicet dnů. Do roku 2016 zde bylo umožněno k léčbě těchto chorob využívat pouze extrakt v kapslích, které byly dováženy z Kanady. V září téhož roku byly tyto dovážky pozastaveny z důvodu nestability extraktu v obsahu kapslí. Z těchto příčin je pro pacienty léčebné konopí nedostupné. (EMCDDA, Cannabis legislation in Europe, 2018)

Spolková republika Německo (SRN)

Marihuana je v zákoně o omamných látkách (Betäubungsmittelgesetz) uvedena v příloze I. Látky, které se nachází v příloze I není možné předepisovat či uvádět na trh. Konopí, vyrobené pro léčebné účely je vedeno v příloze III. V této příloze jsou uvedeny léčiva jako Nabilon, Dronabinol a také konopný extrakt Sativex. Konopí do této oblasti bylo dováženo firmou Bedrocan z Nizozemska. Pacienti musí mít povolení vydávané Spolkovým ústavem pro léky (BfArM). Pacientům, kteří obdrželi toho speciální povolení mohlo být distribuováno léčebné konopí z Holandska, sloužící jako podpůrná léčba. Tito pacienti však musí být pod dohledem lékaře, který také musí mít povolení od Spolkového ústavu pro léky. V roce 2015 bylo pacientů s tímto povolením celkem 382. Do roku 2017 bylo v SRN léčebné konopí pro pacienty velmi nákladné, jelikož nebylo hrazeno zdravotními pojišťovnami. Z tohoto důvodu o rok později bylo Nejvyšším správním soudem rozhodnuto o ekonomicky přijatelném způsobu získání konopí na léčbu. Pokud by toto nebylo umožněno, měli by pacienti možnost si rostlinu sami pěstovat. Z tohoto důvodu německý ministr zdravotnictví Herman Gröhe prohlásil od roku 2017 Německem plánované hrazení konopí pro léčebné účely pojišťovnami. Co se týče rekreačního užívání marihuany, není toto jednání zákonem zakázáno. Držení menšího množství marihuany podle zdejší legislativy je možné stíhat trestním zákonem. Definice malé množství je v každé části spolkové země jiná. Nejvíce benevolentní je v tomto ohledu Berlín. V Berlíně bylo dekriminalizováno pro osobní spotřebu 15 gramů sušiny. Oproti ostatním spolkovým zemím je toto množství více než dvojnásobek běžně povoleného množství. Bavorsko a Sársko se pohybují v rozmezí 2 až 3 gramy sušiny na osobu. Samotné pěstování či distribuce konopí je činností za hranicemi zákona. (Grotenhermen, 2018) (Senthilingam, 2017)

Nizozemí

Hlavním zákonem týkajícím se omamných látek v Nizozemsku je Opiový zákon z roku 1928. Zákon byl zásadně novelizován v roce 1976 a je základem současné legislativy týkající se omamných látek. Zákon přesně specifikuje, jaké aktivity jsou považovány za trestný čin. V současné době zákon stanovuje, že distribuce, produkce a držení drog je trestné v závislosti na množství a typu drogy až do dvanácti let odnětí svobody. Každý, kdo má v držení malé množství pro osobní potřebu, tedy v případě konopí do pěti gramů, není obecně trestně stíhán. Ohledně pěstování je stanoven limit na počet pěstovaných rostlin konopí. Počet rostlin je stejný jako u nás, nesmí tedy přesáhnout počet pěti rostlin. (Maccoun, 2012) (Leuw a Marshall, 1994)

Dále byl tento zákon rozdělen na dvě části. Jedná se o takzvaný drogový seznam I a II. Seznamu I jsou přisuzovány takzvané tvrdé drogy. Tam patří například heroin, amfetamin, kokain a také extáze. Seznam II potom obsahuje konopí a také halucinogenní houby. V roce 2012 opět došlo k úpravám zákona. Tato úprava se týkala obsahu $\Delta 9$ -THC v konopí. Marihuana, která měla obsah $\Delta 9$ -THC přesahující 12 %, byla přesunuta na seznam I. Co se užívání omamných látek týče, není toto jednání bráno jako trestný čin, pokud není v ohrožení zdraví osob mladších 18 let. V praxi to znamená zákaz užívání těchto látek ve školách a dopravních prostředků městské hromadné dopravy. (EMCDDA, Drug laws and drug law offences in The Netherlands 2018)

Pokud se zaměříme na držení omamných látek, v Nizozemí byl také přijat zvláštní zákon pro občany se širokým trestním rejstříkem. Tento zákon umožňuje umístit tyto osoby do ústavu. Tento zákon byl přijat v roce 2004. V tomto ústavu se nachází převážně osoby, které v minulosti užívaly marihuanu a další látky vyskytující se na seznamu omamných látek. Pod tento zvláštní zákon spadá odnětí svobody, nápravy nežádoucího chování a léčby případné závislosti na omamných látkách. (Government of the Netherlands, 2015).

Polsko

V roce 2012 bylo povoleno pěstovat dvě odrůdy konopí od nizozemské firmy Bedrocan zvané Bediol a Bedrocan, využívané pacienty, kteří se potýkají s těžkými formami epilepsie a také ústní sprej zvaný Sativex. Tento sprej je vyráběn společností GW Pharma - editor. Sativex je využíván k léčbě bolestivé ztuhlosti svalů, jež je

příznakem roztroušené sklerózy. Vláda od roku 2015 diskutovala ohledně možnosti změnit legislativu konopí ve prospěch pacientů, z důvodu stále více nelegálně využívaného výtažku z konopí. Od roku 2017 je léčebné konopí legální. (Sieniawska, 2016)

Rakousko

V roce 1998 v Rakousku vstoupil v platnost Zákon o omamných látkách. Tento zákon rozlišuje dvě kategorie. Jedná se o obchod s drogami a občany, kteří mají zdravotní potíže, jež s drogami souvisí. Tyto dvě kategorie se rozlišují podle množství držených drog dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví. Sankce se liší podle klasifikace drogy. Může se jednat o narkotikum či psychotropní lék. Co se týče konopí, existují zde zvláštní ustanovení. (EMCDDA, Austria, 2018)

Slovinsko

Pěstovat konopí v této zemi je možné pouze pokud má rostlina nižší obsah $\Delta 9$ -THC než 0,2 %, anebo jestliže je konopí pěstováno na ploše menší než 0,1 hektaru. Pokud se někdo rozhodne pěstovat konopí na ploše překračující tuto hranici, je povinen získat povolení. Roku 2013 bylo zdejší vládou rozhodnuto o přemístění kanabinoidů z kategorie třídy I na třídu II z čehož vyplývá, že pro léčebné účely je možné využívat přípravků na konopné bázi. Použití rostliny jako takové je zakázáno. (KOPAC, 2019)

Španělsko

V roce 1966 zde byla podepsána jednotná úmluva OSN o omamných látkách. O rok později byl schválen zákon č. 17/1967 o omamných látkách. Z tohoto zákona vyplývá možnost držení nelegálních drog pouze pro lékařské či vědecké účely. Následně bylo v roce 1974 Nejvyšším soudem rozhodnuto, že užívání drog a držení ke spotřebě nejsou trestným činem.

V této zemi je držení konopí legální na soukromých pozemcích. Na veřejnosti je toto jednání dekriminální. Každá provincie Španělska má stanovenou jinou hranici, stanovující přijatelné množství drženého konopí. Tato hranice je v rozmezí sedmdesát až sto gramů sušiny. U držení většího množství, než má daná provincie stanoveno, se předpokládá, že je určené k ilegálnímu prodeji. Konopí je distribuováno Cannabis social

clubs. Tyto kluby jsou neobchodní organizace uživatelů marihuany. Tyto kluby mají za úkol zajišťovat dostatek konopí, které pokryje osobní potřeby a nemusel být podporován černý trh. Vznik těchto klubů pomohl vytvořit nová pracovní místa. Ve Španělsku je léčebné konopí užíváno ve formě léků zvaných Nabilon a Dronabinol, jež se užívají při nevolnostech a k tišení vedlejších účinků chemoterapeutické léčby, například zvracení. Využití samotné rostliny konopí je stále nelegální. (Alonso, 2011)

Ostatní státy Evropy

Dalšími státy, kde je možné využívat konopí k léčbě jsou Kypr – od roku 2017 je zde povoleno použití konopného oleje pacientům trpícím onkologickým onemocněním. Česká republika – léčebné konopí se u nás využívá již od roku 2013. Dánsko – roku 2018 zde bylo také schváleno užívání léčebného konopí. Estonsko – v roce 2005 zde bylo schváleno léčebné konopí, které je pro pacienty dostupné pomocí speciálního povolení. Finsko – od roku 2012 San Marino – od roku 2016. Spojené království Velké Británie a Severního Irska - od roku 2018. Řecko – od roku 2017. Irsko – schváleno v roce 2016. Itálie – přijato v roce 2013. Lucembursko – loňským rokem se Lucembursko přidalo k dalším státům s legálním léčebným konopím. Malta – Stejně jako Lucembursko, zde byl tento způsob léčby schválen v roce 2018 a také Portugalsko – od roku 2018. (KOPAC, 2019)

Dále jsou popsány státy mimo Evropskou unii, které umožňují užití konopí jako léku. Mezi tyto země patří Argentina, Austrálie, Kanada. Také sem patří Chile, Kolumbie, Gruzie, Izrael, Jamajka, Makedonie, Mexiko, Nový Zéland. Na Novém Zélandu se však smí používat pouze přípravky z konopí, nikoliv konopí samotné. Dalšími zeměmi jsou Norsko, Peru, Jihoafrická republika, Srí Lanka, Švýcarsko, Thajsko. V Thajsku se prozatím využívají léky dovážené z dalších států. Také sem patří Turecko, Uruguay, USA, Vanuatu, Zimbabwe. (KOPAC, 2019)

USA

V USA se nachází celkem 33 států, ve kterých je možné legálně užívat léčebné konopí. Prvním státem, kde bylo umožněno využití konopí, byl Oregon v roce 1998. V Oregonu vlivem legalizace léčebného konopí získalo pracovní místo přes 1800 obyvatel. O rok později bylo umožněno využití konopí k léčebným účelům i v dalším

městě, jímž byl Maine, roku 1999. O několik let později se k těmto městům přidaly i další, mezi které patří Colorado od roku 2000, dále Montana a Vermont od roku 2004, v roce 2006 se přidal také Rhode Island, Nové Mexiko v roce 2007 a Michigan v roce 2008. V hlavním městě Washington byla tato rostlina k léčebným účelům užívaná od roku 2009. V roce 2010 se počet států zvýšil o další dva státy. Jednalo se o Arizonu a New Jersey. O další rok později tyto státy následoval také Delaware a v roce 2012 také Connecticut a Massachusetts. V roce 2013 se přidalo další město zvané New Hampshire a o rok později toto město následovaly další tři města. New York, Minnesota a Maryland. Dále bylo rozhodnutí o legalizaci léčebného konopí uskutečněno v dalších letech ve státech Aljaška, Nevada, Havaj, Arkansas, Ohio, Utah, Florida, Severní Dakota, Oklahoma a Missouri. Na Floridě je možné od roku 2017 distribuovat i přípravky s účinnou látkou CBD. Mezi státy USA řadíme i Portoriko, ačkoli nemá status státu, ale zvláštního území. Zde je možno pro pacienty získat léčebné konopí od roku 2014. V letošním roce se k těmto státům nově přidal i stát West Virginia. (KOPAC, 2019) (Hall and Weier, 2015)

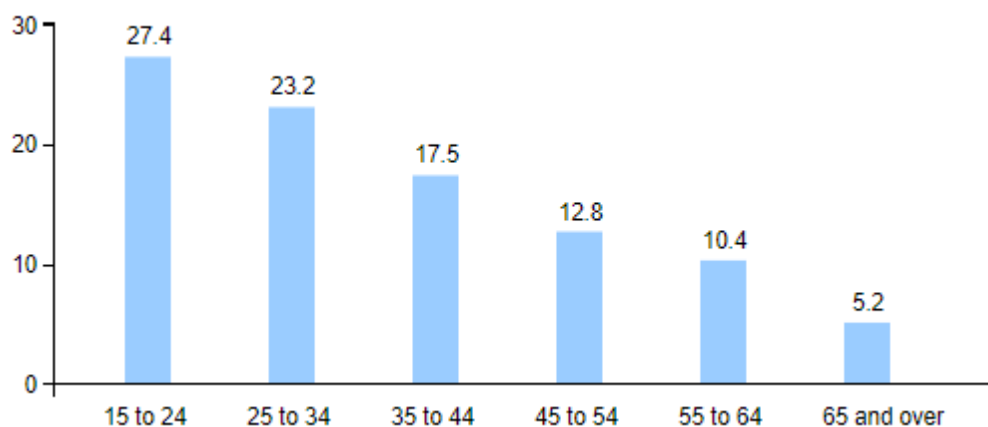
Kanada

Minulý rok k úplné legalizaci přistoupila i Kanada. Tento akt nastal dne 17. října 2018 Kanadskou federální vládou, která také nastavila pravidla zohledňující zákaz podávání marihuany dětem a mladistvým mladším 19 let, také je kladen důraz na udržení bezpečnosti silničního provozu. Legalizace by měla pomoci v boji proti černému trhu s drogami. V Ontariu platí nyní zákony určující, kdo a kde může konopí zakoupit, případně vlastnit. Vláda nyní také pracuje s modelem regulací soukromých maloobchodníků s konopím, což bude v řešení 1.4.2019. Co se týče lékařské marihuany, nadále zůstane subjektem jiných pravidel, než jaká platí pro rekreační marihuanu. Níže jsou popsána některá pravidla, jež umožňují užívání konopí k rekreačním účelům:

- a) osoba starší 19 let, což je stejná věková hranice i pro nákup tabákových výrobků a alkoholu.
- b) místa stanovená jako vhodná k užívání konopí. Mezi tato místa se řadí soukromé rezidence, nepatří sem však rezidence, které jsou zároveň pracovištěm (například domov důchodců či dlouhodobá péče). Dále sem patří parky, chodníky. Mezi tato místa patří také vyhrazené pokoje v hotelech, penzionech, hostincích a motelech, dále sem patří také

automobily či lodě. Automobily či lodě však musí splňovat podmínku obytného prostoru na lodi či v automobilu. To znamená, že se tam musí nacházet místo na spánek či prostor na vaření. Tyto dopravní prostředky musí být pevně ukotvené nebo zaparkované. (Ontario, 2019)

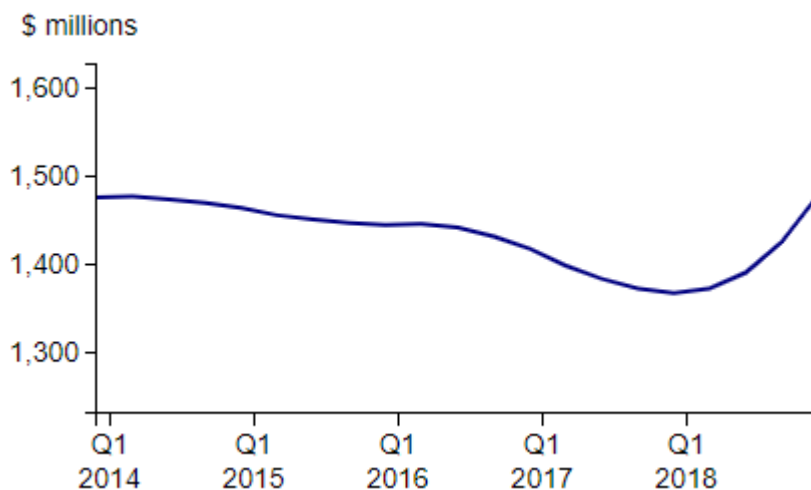
Podle stránek Cannabis Stats Hub bylo v posledním čtvrtletí roku 2018 v Kanadě konopí nejvíce užíváno občany od patnácti do dvaceti pěti let. Tato data byla získána pomocí národního dotazníku (Anglicky National Cannabis Survey – NCS) s Kanadány, kteří byli starší patnácti let a více. Ze sloupcového grafu, který je zobrazen na obrázku 2 je vidět zajímavý jev pravidelného sestupu využívání marihuany podle věku. V praxi to znamená, že nejvíce marihuanu užívají mladí lidé a postupně se zvyšujícím se věkem se užívání snižuje. Velmi podobné výsledky byly zaznamenány i v minulých čtvrtletích téhož roku. Dále bylo statistickým šetřením zjištěno, že marihuanu užívají více muži než ženy. (Cannabis Stats Hub)



Obrázek 2 – Používání marihuany v Kanadě rozdělené podle věku za poslední čtvrtletí roku 2018, zdroj: Cannabis Stats Hub, 2019

Dále jsou na následujícím obrázku 3 vyobrazeny výdaje na spotřebu konopí za posledních pět let pomocí spojnicového grafu. Tento graf vychází z informací, které byly získány z řady zdravotních průzkumů, jež byly prováděny v Kanadě. Jedná se přibližně o jednu a půl miliardy dolarů ročně. Výdaje za využití k medicínským účelům činily v roce 2014 pouhých šest milionů dolarů. V roce 2016 však započal rapidní růst výdajů v rámci zdravotního využití a o rok později, v roce 2017 činily již přes sto dvacet milionů dolarů. Dle nejaktuálnějších záznamů se výdaje stále zvyšují. Zatímco výdaje na konopí, které je

určeno medicínským účelům prudce rostly, tak výdaje označené jako výdaje na nelicencované konopí začaly klesat. To znamená, že prodej konopí na černém trhu začal výrazně klesat. V roce 2014 činily tyto výdaje většinu celkových výdajů. Jedná se o přibližně jednu a půl miliardu dolarů. V roce 2018 se již tyto výdaje blížily miliardě a čtvrt dolarů.



Obrázek 3 – Výdaje na spotřebu konopí za posledních pět v Kanadě, zdroj: (Cannabis Stats Hub, 2019)

Co se týče statistiky počtu zatčení v Kanadě uváděných od roku 1998 do roku 2017, jsou příliš variabilní. Přesto z těchto statistických měření můžeme vyčíst, že udělené tresty za vlastnictví, obchodování a výrobu konopí významně klesly od roku 2012. Toto tvrzení však neplatí o trestech udělených za vývoz a dovoz konopí, kterých bylo od roku 2014 výrazně více. Tento vzrůstající trend stále pokračuje a až do roku 2017 činí necelých dva tisíce obviněných, což je zhruba dvojnásobek počtu odsouzených v letech před rokem 2014. (Cannabis Stats Hub, 2019)

Izrael

V Izraeli došlo k velkému průlomu objevením hlavních látek, jež konopí obsahuje. V roce 1964 objevil Dr. Raphael Mechoulam, organický chemik, nejhodnotnější složky rostliny. Těmito složkami jsou již výše popsány $\Delta 9$ -THC a CBD. Dr. Mechoulam se věnuje účinkům konopí přes 50 let. Vlivem jeho práce započal výzkum konopí i v dalších zemích. V posledních letech se vědci zabývají potenciálem konopí pomoci s léčbou 105 onemocnění, přičemž některé z těchto nemocí nereagují na klasickou léčbu. Mezi tato onemocnění můžeme zařadit například cukrovku II. typu, migrény, post-traumatické

stresové poruchy, také sem patří roztroušená skleróza, Parkinsonova choroba, některé druhy nádorů či poranění mozku. Izrael má v zemědělství zařazeno i konopí, jež se pěstuje tak, aby splňovalo podmínky léčby konkrétních onemocnění. Zdejší ministr zemědělství Uri Ariel navýšil počet licencí pěstitelům a také podpořil export konopí. V zemědělském a zpracovatelském průmyslu s konopím spolupracuje zhruba sedmdesát izraelských firem. Izraelská farmaceutická firma, nazývající se Teva, vytvořila lékařský inhalátor konopí, nazývající se Syqe. Jiné dvě firmy stejného původu vytvořily konopné tablety. Tyto tablety se užívají rozpuštěné pod jazykem a v současnosti se testují na účinky, které mají zlepšovat kognitivní funkce a pomoci v léčbě Alzheimerovy choroby. V Izraeli roku 2017 vládní Protidrogový úřad přišel s plánem částečné dekriminalizace veřejného užívání konopí. V březnu stejného roku byl tento návrh odsouhlasen vládou. Plán částečné dekriminalizace byl navrhnout podle portugalského modelu, jenž se domnívá, že rekreační užívání konopí je problém porovnatelný s kouřením cigaret, nejedná se tedy o činnost, jež by měla být trestně stíhatelná. Díky novým regulím by nemělo být vlastnictví konopí malého množství trestáno jako přestupek. Občanů tohoto státu se tato politika ohledně marihuany dotkne již první týden v dubnu 2019, návrh vyjde v platnost v noci z neděle 7. dubna 2019 na pondělí 8. dubna 2019. Těmito dny bude uskutečněn dlouhodobý plán, který má za úkol nahradit trestní sankce za veřejné užívání konopí pomocí pokut a shovívavějším chováním policistů. Důležitým aspektem tohoto rozhodnutí je fakt, že není zákonem stanoveno množství konopí, jež může být použito pro osobní spotřebu. Bude zcela v kompetenci policie, která bude řešit konkrétní situace. Protidrogovým úřadem bylo vydáno doporučení, které hovoří o množství nepřesahujícím 15 gramů sušiny. Izraelský ministr veřejné bezpečnosti Gilad Erdan se domnívá, že tento nový krok se dá považovat za krok vedoucí k omezené legalizaci. Stejný ministr prohlásil: “reforma je důležitý krok k přesunutí důrazu od trestního procesu k pokutám, vzdělávání, veřejné informovanosti a k léčbě. V současné době se profesor Mechoulam angažuje na Hebrejské univerzitě v Jeruzalémě. V jednom ze svých rozhovorů uvedl, že v šedesátých letech 20. století v podstatě neexistovaly překážky, které by bránily výzkumu. (Mechoulam, 2015), (KOPAC, 2019)

Země, kde je možné využití konopí i pro rekreační účely osobami, jež v daných státech dosáhly plnoletosti. Mezi tyto státy patří od loňského roku Kanada, od roku 2014 Uruguay, Lucembursko ohlásilo, že v roce 2019 dojde k legalizaci rekreačního užívání marihuany. Státy USA, kde je možné rekreační užití konopí jsou Aljaška, Kolorado, Kalifornie, Maine, Massachusetts, Michigan, Nevada, Oregon, Vermont, Washington, hlavní město Washington. (KOPAC, 2019)

3.5 Porovnání české a světové situace

V této kapitole je obsaženo porovnání české a světové situace v oblasti legalizace konopí. Jsou zde shrnuty možnosti do budoucna s ohledem na problematiku, se kterou se potýkáme.

3.5.1 Shrnutí české situace v porovnání se světovou

Pokud porovnáme český a světový trh co se týče legalizace konopí, můžeme vidět, jak regulace v zahraničí měla pozitivní vliv hned v několika oblastech. Jedna ze zásadních oblastí se týká snížení kriminality díky omezení černého trhu v prodeji marihuany. Například v Kanadě došlo k výraznému poklesu šedé ekonomiky a nadále se odhaduje další růst ekonomiky. Dále bylo prokázáno snížené užívání konopí nezletilými a dětmi, jelikož snížením černého trhu a uzákoněním povinnosti být plnoletým občanem pro nákup konopí, se stalo konopí obtížně dostupné pro tuto věkovou kategorii. Tímto způsobem je tedy možné zamezit prodeji marihuany mladistvým a dětem. Například v Kanadě je možné pozorovat narůstající ekonomickou situaci a snížení kriminality. Ve chvíli, kdy zde došlo k legalizaci rekreačně užívaného konopí, výrazně vzrostla ekonomika státu a také došlo k omezení prodeje marihuany na černém trhu. Černý trh byl značně omezen, neboť si občané v daných státech mohou volně kupovat konopí, které je levnější než z pouličního prodeje.

3.5.2 Nabízející se možnosti v české republice

Pokud by se změnila politika, co se konopí týče, mohlo by dojít k velkým změnám nejen ekonomickým, ale i v boji s kriminalitou. Také by se snížil počet užívaných léků tisících bolest a léků proti nespavosti, které jsou velmi návykové. Česká republika drží v žebříčku užívání léků proti bolesti jednu z prvních pozic. Podle Českého statistického

úřadu má 32 % Čechů ve svých domácnostech léky patřící do skupiny analgetik. Roční útrata za volně prodejné léky v České republice činí přes 13,5 miliardy korun. Za léky na předpis je to ročně 32 miliardy korun. Tyto léky jsou synteticky vyráběné a mají řadu vedlejších účinků, jako je například nevolnost, bolesti hlavy nebo trávicí obtíže. Mezi velký problém těchto léků patří také jejich zneužívání. V některých lécích na předpis jsou látky, z nichž je možné vyrobit takzvané tvrdé drogy, jako například metamfetaminy. Problém není jen samotná výroba drog a jejich distribuce, ale při pravidelném užívání těchto léků může dojít k poškození orgánů odbourávajících metabolity z organismu, jimiž jsou ledviny a játra. Také může dojít k přivyknutí na účinnou látku, která již bolest netiší a je potřeba dávku navýšit. Pokud porovnáme například léky proti bolesti a užití konopí pro tišení bolesti, konopí má méně vedlejších účinků, nevzniká zde závislost na látkách obsažených v rostlině a nevyrábí se z nich takzvané tvrdé drogy, kam řadíme již výše zmiňované metamfetaminy. (ČSÚ, 2018)

S úpravou zákona, týkající se užívání konopí i pro rekreační účely, by mohlo dojít ke zlepšení ekonomické situace vlivem odvodu daní ze zakoupeného zboží. Také by došlo ke snížení nezaměstnanosti, vlivem vzniku nových pracovních pozic a také využití odborníků při pěstování rostlin. Také se předpokládá pokles kriminality, jelikož marihuana zakoupená v obchodech by měla být cenově dostupnější než na černém trhu. Je tedy předpoklad pro zánik některých nelegálních činností, týkajících se prodeje drog. Jak již bylo zmíněno, v České republice se ročně na černém trhu prodá 60 tun marihuany ve výši 3,2 miliardy korun. (Piráti, 2017)

Problematika oblasti. Oblast týkající se konopí skýtá několik úskalí, které budou níže popsány. Jelikož konopí obsahuje psychoaktivní látky, bylo by třeba v zákoně přesně definovat podmínky, za jakých je trestné konopí užívat. Tyto podmínky by například mohly být obdobné, jako je to nastaveno u alkoholu. Prodej a distribuce by tedy měla splňovat hranici plnoletosti, která v České republice činí 18 let. Pokud porovnáme alkohol, který je u nás volně prodejný od dosažení věkové hranice 18 let a konopí, alkohol má ve velké míře negativní dopad na lidský organismus. Například při dlouhodobém nadměrném užívání dochází k potížím s játry a dalšími orgány odvádějící metabolity z organismu, kam patří také ledviny. Dále na alkoholu vznikají tělesné závislosti, a dokonce je po větší míře požití alkoholu část obyvatelstva agresivní a páchá různé

delikty právě pod jeho vlivem. Není však omezena jeho konzumace, jelikož je u nás vysoká spotřeba alkoholu, a tudíž přicházejí nemalé peníze do státního rozpočtu odvodem daně z alkoholu. Pokud bych porovnála léčbu občanů kvůli konopí a alkoholu, v roce 2009 bylo léčeno v České republice 24 206 osob, které užívaly alkohol. Oproti tomu uživatelů konopí bylo 1667. Z těchto údajů lze snadno vyčíst vyšší míru závislosti na alkoholu než na marihuaně. Tento názor byl odsouhlasen profesorem Davidem Nuttem, jenž byl vedoucím Nezávislého vědeckého výboru pro drogy (ISCD). K obdobně jako u alkoholu by zde platila nulová tolerance při řízení motorových vozidel a při výkonu povolání. Také je třeba se zaměřit na zákaz podávání mladistvým a dětem.

4 Závěr

V rámci práce bylo popsáno několik zákonů, které i přes řadu vědeckých publikací, jež prokazují výborné léčebné účinky, konopí stále vymezují jako drogu. Těmito zákony je stanovena hranice přestupkového a trestního jednání, s ohledem na množství držených rostlin či sušiny. Pokud porovnáme legislativu týkající se léčebného konopí České republiky a dalších států, v České republice není pacientům umožněno pěstovat si konopí pro vlastní potřebu. Je sice povoleno držení maximálně pěti rostlin konopí, avšak toto jednání je považováno za přestupek a následně dochází ke znehodnocení rostlin. V řadě států USA či v Kanadě si občané mohou pro vlastní potřebu vypěstovat rostliny bez trestního stíhání. Pacienti tedy nemusí řešit situaci, kdy dojde k výpadku distribuce konopí, jako tomu bylo v naší zemi, kdy došlo k přerušení dodávky léčebného konopí.

Více politických stran by se mělo zamyslet nad možností úplné legalizace marihuany, která by byla přínosná jak v ekonomických výhledech, tak ke zlepšení stavu nezaměstnanosti a potlačení kriminality. Často se mezi nezletilé distribuují zakázané látky, což by mělo být důrazně omezeno právě legalizací, díky které by se černý trh zmenšil. Do státního rozpočtu by přibyly nemalé peníze, neboť míra uživatelů konopí je v naší zemi poměrně vysoká. Jak již bylo výše zmíněno, v České republice je přibližně sto dvacet tisíc uživatelů konopí. Také se řadíme mezi státy, kde se vypije nejvíce piva a všeobecně je zde velká míra užívání alkoholu. Ten je u nás zcela legální pro osoby starší 18 let, ačkoli má ve velké míře negativní dopad na lidský organismus, jak již bylo popsáno výše.

Ačkoliv je konopí zařazeno na seznamu návykových látek, nachází se zároveň v legislativě jako léčebný prostředek. Mnoha výzkumy bylo prokázáno, že konopí má široké spektrum prospěšných účinků na organismus, na základě čehož byla legislativa v mnoha zemích změněna. Doufejme, že i přístup České republiky bude v budoucnu zaměřen více na prospěšnost produkce konopí, a ne na zastaralou legislativu.

5 Literatura

- ADAMS, I.B., Martin BR. Cannabis: pharmacology and toxicology in animals and humans. *Addiction*, 1996. 91:1585-614.
- ALONSO, Martín Barriuso. Cannabis social clubs in Spain: A normalizing alternative underway. *Series on Legislative Reform of Drug Policies*. Transnational Institute (TNI), 2011, (9).
- BROWN, Ellen. Cannabis - Marijuana: The War on Weed Is Winding Down – But Will Monsanto/Bayer Be the Winner [online]. *The Web of Debt*, 2016 [cit. 2019-03-22]. Dostupné z: <https://www.mondialisation.ca/cannabis-the-war-on-weed-is-winding-down-but-will-monsantobayer-be-the-winner/5532555>
- CAMPBELL, T. Colin a Thomas M. CAMPBELL. Čínská studie: výživa jako základ uchování a zlepšení zdraví, tělesné kondice i duševních schopností. Přeložil Emil RUDOLF. Hradec Králové: Svítání plus, 2008. ISBN 978-80-86601-09-0.
- CARUN PHARMACY. Morfologická a anatomická charakteristika konopí. Konopný shop - výrobky z konopí [online]. Copyright © konopnyshop.cz. 2012 [cit. 2018-09-09]. Dostupné z: <http://www.konopnyshop.cz/konopi-morfologicka-a-anatomicka-charakteristika.html>
- CONRAD, CH. Konopí pro zdraví. Přel. M. Procházková. 1. vyd. Praha: Pragma, 2001. 210 s. Přel. z: *Hemp for Health*, ISBN 80-7205-834-7
- ČESKO. Zákon č. 134 ze dne 19. dubna 2016 o zadávání veřejných zakázek. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2016, částka 52, s. 2346. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=20026>. ISSN 1211-1244
- ČESKO. Zákon č. 167 ze dne 11. června 1998 o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1998, částka 57, s. 6770. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3164>. ISSN 1211-1244
- ČESKO. Zákon č. 378 ze dne 6. prosince 2007 o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 115, s. 5342. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5206>. ISSN 1211-1244
- ČESKO. Zákon č. 40/2009 ze dne 8. ledna 2009 o nakládání s omamnými látkami. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 11, s. 354. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5405>
- ČESKO. Zákon č. 183/2017 ze dne 9. června 2017 kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich a zákona o některých přestupcích. In: *Sbírka zákonů České republiky*, 2017, částka 66, s. 1706.

Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=38246>

ČESKO. Zákon č. 128/1923 ze dne 29. května 1923 o provádění Mezinárodní opiové konvence ze dne 23. ledna 1912, vyhlášené pod číslem 159 Sb. z. a n. z roku 1922. In: Sbírnka zákonů a nařízení státu československého. 1923, částka 54, s. 479. Dostupné také z: <http://ftp.aspi.cz/opispdf/1923/054-1923.pdf>

ČESKO. Vyhláška č. 236/2015 ze dne 4. září 2015 o stanovení podmínek pro předepisování, přípravu, distribuci, výdej a používání individuálně připravovaných léčivých přípravků s obsahem konopí pro léčebné použití. In: Sbírnka zákonů České republiky. 2015, částka 98, s. 2978. Dostupný také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=z&id=35196>

ČESKO. Vyhláška č. 84/2008 ze dne 26. února 2008 o správné lékárenské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivy v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky. In: Sbírnka zákonů České republiky. 2008, částka 25, s. 1104. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5250>

ČESKO. Vyhláška č. 54/2008 ze dne 13. února 2008, kterou se mění vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 342/1997 Sb., kterou se stanoví postup při uznávání nemocí z povolání a vydává seznam zdravotnických zařízení, která tyto nemoci uznávají, ve znění vyhlášky č. 38/2005 Sb. a vyhlášky č. 250/2007 Sb. In: Sbírnka zákonů České republiky. 2008, částka 16, s. 828. Dostupné také z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5241>

ČESKO. Vyhláška č. 21/1928 Sb. ze dne 1. prosince 1927 o omamných prostředcích, na něž vztahuje se zákon o provádění Mezinárodní opiové konvence. In: Sbírnka nařízení a zákonů státu československého. 1928, částka 7, s. 113. Dostupné také z: <https://www.google.com/url?q=http://ftp.aspi.cz/opispdf/1928/007-1928.pdf&sa=D&source=hangouts&ust=1555455622885000&usg=AFQjCNEawYarkS9S3a1jLlcAwLLkbMkzGw>

ČESKO. Nařízení č. 147/1925 Sb ze dne 18. června 1925, jímž se provádí zákon o Mezinárodní opiové konvenci. In: Sbírnka zákonu a nařízení státu československého. 1925, částka 56, s. 679. Dostupné také z: <https://www.google.com/url?q=http://ftp.aspi.cz/opispdf/1925/056-1925.pdf&sa=D&source=hangouts&ust=1555455469048000&usg=AFQjCNF6XRZCfvJtpHnBce8p-NMMR2xNJw>

ČSÚ. V rámci péče o zdraví nejvíc utrácíme za léky [online]. Český statistický úřad, 2018 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/v-ramci-pece-o-zdravi-nejvic-utracime-za-leky>

DEVANE, W.A., Hanus L., Breuer A., Pertwee R.G., Stevenson L.A., Griffin G., et al. Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. *Science*. 1992. 258(5090):1946–1949. doi: 10.1126/science.1470919.

- EMCDDA, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Cannabis legislation in Europe: an overview. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-9497-328-3
- EMCDDA, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Drug laws and drug law offences in The Netherlands 2018. [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: http://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2018/netherlands/drug-laws-and-drug-law-offences_en
- EMCDDA, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. France: Country Drug Report 2018. [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: http://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2018/france/drug-laws-and-drug-law-offences_en
- EMCDDA, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Austria: Country Drug Report 2018. [online]. [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: http://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2018/austria/drug-laws-and-drug-law-offences_en
- FISCHEDICK J, Elzinga S. Cannabinoids and Terpenes as Chemotaxonomic Markers in Cannabis. *Natural Products Chemistry & Research* [online]. 2015, 03(04) [cit. 2019-03-21]. DOI: 10.4172/2329-6836.1000181. ISSN 23296836.
- GALIE`GUE, S., Mary S., Marchand J., Dussossoy D., Carrie`re D., Carayon P., Bouaboula M., Shire D., Le Fur G. and Casellas P. (1995) Expression of central and peripheral cannabinoid receptors in human tissues and leucocytes subpopulations. *Eur J Biochem* 232:54–61.
- GRINSPOON, L., BAKALAR, J. B. Marihuana: zakázaná medicína. Přel. A. Rohan. 1. vyd.
- GROTENHERMEN, Franjo. Laws and Politics: Germany / Deutschland. *International Association for Cannabis as Medicine* [online]. 2018 [cit. 2019-02-22]. Dostupné z: <https://www.cannabis-med.org/index.php?tpl=page&id=44&lng=en>
- HERNANDEZ, Fred. Therapeutic Effects of Terpeneol: CANNABIS SCIENCE [online]. Cannador, 2017 [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://cannador.com/articles/single/therapeutic-effects-of-terpeneol>
- HILLIG, Karl W. Genetic evidence for speciation in Cannabis (Cannabaceae). *Genet Resour Crop Evol*, 2005. ISSN 1573-5109
- HUDAK, John a Grace WALLACK. Ending the U.S. government's war on medical marijuana research: A Reinterpretation [online]. [cit. 2019-03-07]. Brookings Institution, 2015
- KALANT, O.J.. Report of the Indian Hemp Drugs Commission, 1893-94: A critical review. *Int J Addict*, 1972. ISBN 978-1-8438-2211-0

- KASPER, Siegfried. The World Journal of Biological Psychiatry. The World Journal of Biological Psychiatry [online]. [cit. 2019-03-07]. 2010, 11(2-2), 164-164 DOI: 10.3109/15622971003620880. ISSN 1562-2975. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15622971003620880>
- Konopí pro léčebné použití, Státní ústav pro kontrolu léčiv. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. ©2001 [cit. 2019-2-03]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/konopi-pro-lecebne-pouziti>
- KOPAC, Aktuální situace ve světě. In: KOPAC, Pacientský spolek pro léčbu konopím [online]. ©2019 Kopac [cit. 10.3.2019]. Dostupné z: <https://kopac.cz/aktualni-situace-ve-svete/>
- KOPAC, Tuto neděli vstoupí v Izraeli v platnost částečná dekriminlizace veřejného užívání konopí. In: KOPAC, Pacientský spolek pro léčbu konopím [online]. ©2019 Kopac [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://kopac.cz/tuto-nedeli-vstoupi-v-izraeli-v-platnost-castecna-dekriminalizace-verejneho-uzivani-konopi/>
- KLAR, Cameron. TERPENES: THE ESSENTIALS - TERPINOLENE. Terpene and Testing [online]. 2018 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <https://apothecarium.com/blog/nevada/2018/4/12/terpenes-the-essentials-terpinolene>
- LAMARCK, de J.B., Encyclope'dique Me'thodique de Botanique, vol 1, Pt 2. Paris, France. 1785.
- LEUW, Ed a I. HAEN MARSHALL. Between prohibition and legalization: the Dutch experiment in drug policy. New York: Kugler Publications, c1994. s.12-15. ISBN 90-6299-103-3.
- LINNÉ, Carl von. Species plantarum. Stockholm: Laurentius Salvius, 1753.
- MACCOUN, Robert J. What Can We Learn from the Dutch Cannabis Coffeeshop Experience? [online]. RAND working paper series, 2010 [cit. 2019-02-02]. WR-768-RC. Dostupné z: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2010/RAND_WR768.pdf
- MECHOULAM, Raphael. Cannabis – the Israeli perspective. Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology [online]. 2016, 27(3) [cit. 2019-04-02]. DOI: 10.1515/jbcpp-2015-0091. ISSN 2191-0286.
- MICHÁLEK, Jakub. Legalizace konopí: Získáme miliardy do zdravotnictví a tisíce nových pracovních míst. Pirátská strana [online]. Copyright © [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://www.pirati.cz/tiskove-zpravy/legalizace-konopi.html>
- MIOVSKÝ, Michal, a kolektiv. Konopí a konopné drogy: adiktologické kompendium. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-0865-2.

- MUSTO, David F. *The American disease: origins of narcotic control*. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 1999. ISBN 978-0-19-512509-2.
- NIDA. *Synthetic Cannabinoids (K2/Spice)*. National Institute on Drug Abuse website. [online]. 2018. [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/synthetic-cannabinoids-k2spice>
- ONTARIO. *Cannabis laws: Laws and safety* [online]. Queen's Printer for Ontario [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://www.ontario.ca/page/cannabis-laws>
- PETERS, H. a G.G. NAHAS. *A Brief History of Four Millennia (B.C. 2000—A.D. 1974)*. In: Nahas G.G., Sutin K.M., Harvey D., Agurell S., Pace N., Cancro R. (eds) *Marihuana and Medicine*. Humana Press, Totowa, 1999. ISBN 978-1-4757-5717-0
- RABINSKI, Gooley. *Camphene: The Cannabis Terpene That Fights Cardiovascular Disease* [online]. 2017 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://herb.co/news/health/camphene/>
- RUSSO, Ethan. *Cannabis and cannabinoids: pharmacology, toxicology, and therapeutic potential*. New York: Haworth Integrative Healing Press, c2002. ISBN 978-0789015082.
- SENTHILINGAM, Meera. *Germany joins the global experiment on marijuana legalization*. CNN [online]. Cable News Network, 2017 [cit. 2019-02-22]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2016/12/29/health/global-marijuana-cannabis-laws/index.html>
- SIENIAWSKA, Agnieszka. *Polish Government Supports Legal Access to Medical Cannabis* [online]. Drugreporter, 2016 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://drogriporter.hu/en/polish-government-supports-legal-access-to-medical-cannabis/>
- SLADKÝ, Václav. *Konopí, šance pro zemědělství a průmysl*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2004, s. 64. ISBN 80-7271-145-8
- ŠPALDON, Emil a kolektiv. *Rostlinná výroba*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1986. 720 s.
- TAYLOR, David Bewley a Martin JELSMA. *Fifty Years of the 1961 Single Convention on Narcotic Drugs: A Reinterpretation* [online]. 2011 [cit. 2019-04-01] Transnational Institute (TNI), 2011, (12). Dostupné z: <https://www.tni.org/files/download/dlr12.pdf>
- UNSCHULD, Paul U. *Medicine in China: a history of pharmaceuticals*. Berkeley: University of California Press, c1986. ISBN 9780520050259.
- VALLIANOU, Ioanna, Nikolaos PEROULIS, Panayotis PANTAZIS, Margarita HADZOPOULOU-CLADARAS a Andreas HOFMANN. *Camphene, a Plant-Derived Monoterpene, Reduces Plasma Cholesterol and Triglycerides in Hyperlipidemic Rats Independently of HMG-CoA Reductase Activity*. PLoS ONE

[online]. 2011, 6(11) [cit. 2019-04-01]. DOI: 10.1371/journal.pone.0020516. ISSN 1932-6203.

WATTS, Geoff. Science commentary: Cannabis confusions. National Center for Biotechnology Information [online]. 2006 [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1336775/>

WIETSTOCK, Cara. Terpene Profile: Linalool C₁₀H₁₈O. Terpene and Testing [online]. 2017 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: <https://terpenesandtesting.com/linalool-terpene-profile/>

ZENGIN, Hatice a Ayse BAYSAL. Antibacterial and Antioxidant Activity of Essential Oil Terpenes against Pathogenic and Spoilage-Forming Bacteria and Cell Structure-Activity Relationships Evaluated by SEM Microscopy. *Molecules* [online]. 2014, 19(11), 17773-17798 [cit. 2019-04-02]. DOI: 10.3390/molecules191117773. ISSN 1420-3049. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/1420-3049/19/11/17773>