



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Katedra zootechnických věd

Diplomová práce

Psychoaktivní rostliny v české flóře

Autorka práce: Bc. Lucie Střelečková

Vedoucí práce: Ing. Mgr. Lenka Malíková, PhD.

České Budějovice

2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval(a) pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne

Podpis

Abstrakt:

Tato práce se zabývá základním přehledem 28 psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území ČR, popisuje a posuzuje jejich botanické, ekologické, biochemické a toxikologické charakteristiky, zjištěné účinky i potenciál jejich využití. Dále odhaluje a analyzuje zkušenosti českých uživatelů těchto rostlin na základě 94 anonymních dotazníků.

Psychoaktivní rostliny na našem území jsou divoce rostoucími druhy v přírodních i antropogenních stanovištích, vzácné až invazivní byliny nebo cíleně pěstované jako užitkové a okrasné. Pouze 20 % psychoaktivních druhů je původních – jde o chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*), rulík zlomocný (*Atropa bella dona*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Mezi nejčastěji užívané psychoaktivní rostliny patří druhy se sedativními účinky – konopí indické (*Cannabis indica*) a třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Psychoaktivní druhy vykazují velký potenciál uplatnění v různých oborech a vyžadují další výzkum.

Klíčová slova:

psychoaktivní rostliny, účinné látky, rostlinné alkaloidy, halucinace, jedovaté rostliny, léčivé rostliny, Česká republika

Abstract:

This work deals with a basic overview of 28 psychoactive plants occurring in the Czech Republic, describes and assesses their botanical, ecological, biochemical and toxicological characteristics, the identified effects and the potential for their use. It also reveals and analyzes the experience of Czech users of these plants on the basis of 94 anonymous questionnaires.

Psychoactive plants in our territory are wild species in natural and anthropogenic habitats, rare to invasive herbs or purposefully grown as useful and ornamental. Only 20 % of psychoactive species are native - revolving hops (*Humulus lupulus*), valerian (*Valeriana officinalis*), eggplant (*Solanum dulcamara*), pink stonecrop (*Rhodiola rosea*), *Atropa bella dona*, St. John's wort (*Hypericum perforatum*). The most commonly used psychoactive plants include species with sedative effects – Indian cannabis (*Cannabis indica*) and St. John's wort (*Hypericum perforatum*). Psychoactive species show great potential for application in various fields and require further research.

Key words:

psychoactive plants, active substances, plant alkaloids, hallucinations, poisonous plants, medicinal plants, Czech Republic

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Mgr. Lence Malíkové, PhD. za odborné rady, veškerou pomoc, její ochotu, trpělivost a zejména za čas, který mi věnovala při vypracování této diplomové práce.

Obsah

Úvod	8
1 Literární přehled	10
1.1. Psychoaktivní rostliny.....	10
1.2. Historie využívání psychoaktivních rostlin.....	10
1.3. Dělení psychoaktivních rostlin.....	12
1.4. Účinné látky v psychoaktivních rostlinách.....	13
1.5. Úprava psychoaktivních rostlin.....	16
1.6. Způsoby aplikace.....	17
1.7. Charakteristika vybraných druhů rostlin.....	17
1.7.1. Čeleď Bobovité (<i>Fabaceae</i>).....	17
1.7.2. Čeleď Hluchavkovité (<i>Lamiaceae</i>).....	19
1.7.3. Čeleď Hvězdnicovité (<i>Astraceae</i>).....	24
1.7.4. Čeleď Konopovité (<i>Cannabaceae</i>).....	26
1.7.5. Čeleď: Kozlíkovité (<i>Valerianaceae</i>).....	33
1.7.6. Čeleď: Lilkovité (<i>Solanaceae</i>).....	34
1.7.7. Čeleď: Lipnicovité (<i>Poaceae</i>).....	47
1.7.8. Čeleď: Makovité (<i>Papaveraceae</i>).....	48
1.7.9. Čeleď: Miříkovité (<i>Apiaceae</i>).....	52
1.7.10. Čeleď: Puškvorcovité (<i>Acoraceae</i>).....	53
1.7.11. Čeleď: Svlačcovité (<i>Convolvulaceae</i>).....	55
1.7.12. Čeleď: Routovité (<i>Rutaceae</i>).....	56
1.7.13. Čeleď: Tlusticovité (<i>Crassulaceae</i>).....	58
1.7.14. Čeleď: Třezalkovité (<i>Hypericaceae</i>).....	59
2 Cíl práce	62
3 Metodika	62
3.1. Literární část.....	62
3.2. Vlastní výzkum.....	62
3.3. Zpracování výsledků.....	63
4 Výsledky	64
4.1. Literární část.....	64
4.2. Výsledky dotazníkového šetření.....	75
5 Diskuze	91

Závěr.....	97
Seznam použité literatury	98
Přílohy	106
Seznam tabulek.....	106
Seznam grafů	106

Úvod

Psychoaktivní rostliny a drogy fascinují lidstvo již od pradávna a jsou blízce propojeny s kulturami, náboženstvím a dějinami mnoha národů. Už od nepaměti využíval člověk rostliny nejen jako nedílnou součást potravy, ale také jako léčivé prostředky v boji proti různým nemocem. Tyto rostliny byly součástí např. lidového léčitelství, avšak v minulosti bylo jejich používání výrazně omezeno nebo zakázáno. Byly nahrazeny komerčními léky, někde bylo používání bylin téměř vymýceno, mnohé z nich byly označeny jako nelegální. V současné době je užívání bylin a psychoaktivních rostlin považováno za součást alternativní medicíny, v určitých případech i nelegální.

Rostliny byly a pravděpodobně stále zůstávají jedním z hlavních zdrojů léčivých přípravků. Mnohé z nich obsahují účinné látky, které pokud se správně využijí, mohou pomoci organismus vyléčit. Rostliny mohou mít na organismus léčebné účinky, ale pouze v případě, že jsou užity vhodným způsobem. Není však možné vymezit žádnou ostrou hranici mezi léčivými a jedovatými rostlinami, neboť i z těch nejedovatějších rostlin lze získat vysoce účinné léky pro léčbu.

V posledních desetiletích došlo k prudkému zvýšení zájmu o využívání psychoaktivních látek, které doprovází uvědomění si jejich možného významu pro naši vlastní moderní, industrializovanou a urbanizovanou společnost. Mezi využitím a zneužitím psychoaktivních rostlin je jen velmi tenká hranice. Většina těchto rostlin je navíc velmi snadno dostupná a užití rostlinných drog se tak stává čím dál častějším způsobem samoléčby, bez předchozí konzultace s odborníkem.

Psychoaktivní rostliny a drogy spolu mají hodně společného. Obě tyto skupiny ovlivňují vnímání, náladu, prožívání, mnoho z nich je návykových a mohou tak vyvolávat potřebu opakovaného užívání. Jako „psychoaktivní rostliny“ se označují pouze rostliny obsahující chemické látky, které působí primárně na centrální nervovou soustavu, kde mění mozkové funkce. Pojem „droga“ může mít více hledisek. Podle organizace WHO je „droga“ označení pro přírodní nebo syntetickou látku, která může pozměnit jednu nebo více životních funkcí, je-li vpravena do živého organismu. Droga může být však také označení pro usušené nebo jinak konzervované rostliny, živočichy, jejich části nebo produkty jejich metabolismu. V některých zemích je za „drogu“ pokládáno jakékoli léčivo.

V této diplomové práci jsem se snažila přiblížit toto méně známé téma širší veřejnosti, popsat konkrétní druhy psychoaktivních rostlin vyskytujících se v České

republike, způsoby jejich pěstování, možné využití a rizika, která se v souvislosti s jejich užíváním mohou vyskytnout. V praktické části jsem se snažila zjistit zkušenosti uživatelů s užíváním těchto druhů rostlin.

1 Literární přehled

1.1. Psychoaktivní rostliny

Psychoaktivní rostliny jsou rostliny obsahující chemické látky, které primárně působí na centrálně nervovou soustavu, kde mění mozkové funkce a způsobují dočasné změny ve vnímání, náladě, vědomí a chování (Rätsch, 2005). Jejich účinky jsou velice individuální. Záleží na fyzickém stavu jedince, na jeho očekávání, rozpoložení, citlivosti a dalších faktorech (Alberts, Mullen, 2002).

Psychoaktivní látky může obsahovat:

- celá rostlina – pouze ojedinele
- část rostlin
 - a. nať – *herba*, tj. nadzemní bylinná část rostlin
 - b. květ – *flos*, zahrnuje i květenství
 - c. list – *folium*
 - d. plod – *fructus*
 - e. kořen – *radix*
- produkt látkové výměny - např. silice

(Neugebauerová, 2006)

V přírodě se vyskytuje mnohem více psychoaktivních rostlin, než kolik jich zatím člověk objevil. Mezi oblasti bohaté na psychotropní druhy rostlin patří především Mexiko a Jižní Amerika, kde je jejich využívání nedílnou součástí každodenního života domorodců. V Evropě dosáhlo užívání psychotropních rostlin největšího rozmachu v období antiky. Mezi nejdůležitější rostliny patřily především durman, mandragora, blín a rulík (Schultes et al., 2000).

1.2. Historie využívání psychoaktivních rostlin

Užívání psychoaktivních rostlin se rozvíjelo již od dob, kdy člověk vyrůstal v přímé závislosti na přírodě, avšak každý národ díky rozmanitým přírodním podmínkám, různou skladbou rostlinných druhů a charakteristickými přístupy, které byly dány různými filozofickými aspekty, používal tyto rostliny odlišně (Schultes, Smith, 1976).

Písemné záznamy o léčení a využívání psychoaktivních rostlin se však zachovaly pouze v některých částech světa. Rozluštit se podařilo písemné záznamy kultur ze Starého světa – asyrskou, čínskou, indickou a egyptskou, jejichž písma se užívají dodnes. Jedny z nejstarších záznamů pocházejí pravděpodobně z čínského herbáře z roku 2700 před n.l. i když za ještě starší jsou považovány indické ajurvédy. Na

psaných tabulkách se zachovaly zprávy o léčivých rostlinách a byly nalezeny i záznamy o užívání konopí, máku nebo mandragory (Valíček, 2003). Později se psychoaktivní rostliny využívaly i v Řecku a v Římě, kde byly objeveny zprávy o užívání například kozlíku, blínu nebo opia. Klíčovými osobnostmi této doby byli například Hippokratés nebo Pedanius Dioscorides (Kennedy, 2014).

Na přelomu tisíciletí našeho letopočtu měl dle Valíčka (2003) velký vliv na rozvoj využívání psychoaktivních rostlin arabský přírodovědec a lékař Avicenna, který jako první zjistil, že nositelem léčivého účinku není celá rostlina, ale pouze látky, které daná rostlina obsahuje a snažil se tyto látky z rostlin izolovat. Později ve středověku patřil mezi významné osobnosti Matioli, který se zajímal o využívání rostlin v lékařství a sepsal herbář, který patřil mezi nejvýznamnější botanické knihy 16. století.

Až do 18. století neexistovala žádná všeobecná používaná klasifikace rostlin. První jednotný a vědecky odůvodněný systém vznikl až v roce 1753. Autorem byl Carl von Linné, který vydal knihu *Species Plantarum* (Kennedy, 2014).

Později se vyčlenily dva samostatné vědní obory – farmakologie a farmakognosie. Farmakologie je věda, která se zabývá vlastnostmi léků a jejich vlivem na organismus – zkoumá fyziologické působení léků, jejich vstřebávání, přeměnu, vylučování i terapeutické použití. Farmakognosie je zaměřena na přírodní látky využívajícími při přípravě léků – jejich hlavními znaky, vlastnostmi a možnostmi využití v medicíně. Samostatným úsekem je farmakobotanika, která zjišťuje původ léčivých rostlin, popisuje je a třídí je do skupin dle jejich morfologické, anatomické a systematické stránce (Valíček, 2003).

Mezi další významné osobnosti výzkumu psychotropních rostlin patří Ernst von Bibra, Carl Hartwich a Louis Lewin. Ernst von Bibra se zasloužil o rozvoj výzkumu rostlin obsahujících psychotropní látky, který v roce 1855 sepsal knihu *Narkotické požívatiný a člověk*. Téměř půl roku po vydání Bibrovy práce (v roce 1911) se objevuje další významná kniha, která nese název *Poživatiny člověka* a jejímž autorem je Carl Hartwich. V této knize je popsáno zhruba 30 druhů psychoaktivních druhů rostlin a o řadě dalších se autor zmiňuje jen zběžně. Nejvlivnější osobností celé psychofarmakologie se zřejmě stal v roce 1924 Louis Lewin, který vydal knihu *Phantastica*, která se zabývá interdisciplinární studií psychoaktivních rostlin. Kniha detailně popisuje dvacet osm rostlin a několik dalších syntetických sloučenin využívaných pro své opojné či stimulační účinky v různých částech světa. Lewin ve své práci klade důraz především na nutnost dalšího výzkumu (Schultes et al., 2000).

V průběhu 20. století se psychoaktivní látky začaly dělit na legální a ilegální. V roce 1961 byla v New Yorku uzavřena mezinárodní Jednotná úmluva o omamných látkách, ke které se poji později přijaté protokoly Úmluva o psychotropních látkách z roku 1971 a Jednotná úmluva proti nezákonnému obchodu s omamnými a psychotropními látkami z roku 1988 (Kalina, 2003).

1.3. Dělení psychoaktivních rostlin

Psychoaktivní rostliny lze rozdělit do skupin podle jejich čeledi nebo podle jimi vyvolávaných účinků na organismus (Rätsch, 2005).

První klasifikaci psychoaktivních rostlin vytvořil německý profesor farmakologie Louis Lewin na přelomu 19. a 20. století, kterou tyto rostliny rozdělil podle jimi vyvolávaných účinků na:

- euforika (mentální sedativa) - zklidňující prostředky. Jedná se o rostliny, které zeslabují, popřípadě zesilují citové a vjemové vnímání uživatelů v nejširším slova smyslu, v některých případech se zachovalou nebo částečnou ztrátou vědomí. Do této skupiny patří například opium (Lewin, 1998).
- fantastika – prostředky měnící stav mysli. Zástupci této skupiny vyvolávají v podobě změn myšlení, halucinací, iluzí a představ znatelné podráždění mozku, jehož následkem může být průvodní či následná ztráta vědomí a jiné výpadkové syndromy. Příkladem rostliny z této skupiny může být konopí (Alberts, Mullen, 2002).
- inebriantia (omamné látky) – tyto prostředky způsobují podráždění mozkových center a nadměrné užívání může vést i k jejich následnému selhání organismu – jedná se především o syntetické látky jako alkohol, chloroform nebo éter (Cunningham, 2008).
- hypnotika (uspávací prostředky) – tyto rostliny působící tlumivě na centrální nervovou soustavu. Do této skupiny se řadí například kozlík lékařský nebo mučenka (Valíček, 2003).
- excitanty (mentální stimulanty) – rostliny obsahující látky, které vyvolávají zpravidla více či méně zjevné, popř. pociťované podráždění mozku beze ztráty vědomí. Patří sem například káva, tabák nebo betel (Alberts, Mullen, 2002).

V současné době se rostliny podle jimi vyvolávaného účinku na organismus dělí na tři základní skupiny – rostliny vyvolávající halucinace, stimulační rostliny a rostliny sedativní. Další skupinou jsou rostliny těžko zařaditelné, popřípadě účinkující pouze v kombinaci s jinými rostlinami. Tyto skupiny se mohou do jisté míry prolínat, jelikož

jedna rostlina může mít více různých účinků. Dle Krmenčíka (2005) přibližně 80 % psychoaktivních rostlin vyvolávají halucinace, 10 % patří mezi sedativa, 7 % rostlin mají stimulační účinky a mezi zbylá 3 % patří rostliny s těžko zařaditelným účinkem na organismus.

Rostliny vyvolávající halucinace

Základní účinek této skupiny spočívá v kvalitativní změně vědomí. Po použití těchto rostlin dochází často ke změnám psychiky, hloubky a intenzity vnímání. Mohou se objevit zrakové a sluchové halucinace, projevy depersonalizace, deformace času a prostoru. V určitých případech může dojít k synestezii – vnímání jednoho smyslu druhým (např. barevné vnímání zvuku, hmatu, ...) nebo se můžou vyskytnout různé vjemy natolik intenzivní, že se jim postižená osoba snaží uniknout bez ohledu na možné zranění nebo smrt. U těchto rostlin se příliš neprojevuje psychická ani fyzická závislost, hlavní riziko užívání spočívá v nevypočitatelnosti jejich efektu (Valíček, 2003).

Stimulační rostliny

Některé rostliny mají na centrální nervovou soustavu stimulační účinky. Po jejich požití se dostavuje euforie spolu s ústupem únavy, potřeby spánku nebo chuti k jídlu. Zvyšuje se představitost, aktivita, zlepšuje se sebevědomí. Při předávkování dochází až k chaotickému myšlení a agitovanosti. Stimulační rostliny mohou být poměrně výrazně návykové, vzniká psychická závislost, která vede k nutkavé potřebě opakovaného užívání. Na rozdíl od narkotických analgetik se u stimulačních drog příliš neprojevuje fyzická závislost. Po různě dlouhé době nadměrného užívání se objevuje paranoidní, později paranoidně halucinatorní syndrom, který může přejít až do toxické psychózy (Valíček, 2003).

Sedativní rostliny

Do této skupiny patří rostliny, které působí na organismus sedativně, hypnoticky a narkoticky. Tyto substance ovlivňují zpravidla vnímání, utišují bolest, působí proti nervovému podráždění, mohou vyvolávat spánek nebo mít omamné účinky. Jde o psychofarmaka s relativně nespecifickým účinkem na funkci centrálního nervového systému (Alberts, Mullen, 2002).

1.4. Účinné látky v psychoaktivních rostlinách

Psychoaktivní rostliny obsahují směs chemicky a terapeuticky rozdílných látek. Jejich množství a složení záleží na vnitřních a vnějších faktorech. Mezi vnitřní faktory patří

genetická výbava taxonu, fáze ontogenetického vývoje aj. K vnějším faktorům řadíme především půdní a klimatické podmínky přirozeného výskytu a pěstování rostlin, termín sklizně, způsob sušení a dobu skladování. Některé z těchto faktorů lze ovlivnit pěstebními postupy. Rozdílné množství a zastoupení těchto látek také obsahují různé části rostlin (Neugebauerová, 2006).

Za svůj účinek vděčí psychoaktivní rostliny několika skupinám chemických sloučenin, které specificky ovlivňují určitou část centrální nervové soustavy. Především se jedná o alkaloidy, glykosidy, flavonoidy a saponiny. Rostliny dále často obsahují i doprovodné látky jako jsou kumariny, silice nebo třísloviny (Valíček, 2000).

Alkaloidy jsou dusíkaté sloučeniny slabě zásadité povahy. Mají vesměs silné fyziologické účinky na lidský i živočišný organismus. Podle dávek mohou být účinnými léčivy nebo prudkými jedy. Na alkaloidy jsou bohaté určité čeledi rostlin, například makovité, lilkovité aj. Najdeme je hlavně v kořenech, kůře, listech a semenech rostlin. Obsah se velmi liší. Ovlivňuje ho zejména klima, prostředí, stupeň vývinu rostliny a složení půdy (Valíček, 2003).

Glykosidy jsou organické rostlinné stavební látky. Jedná se o látky, jejichž chemická struktura zahrnuje dvě složky – cukernou (nejčastěji glukózu) a necukernou část (aglykon), která je zpravidla účinná a často až prudce jedovatá (Hrdina, 2004). Obsah glykosidů v konkrétní rostlině je závislý na době sklizně a vhodném způsobu sušení. Glykosidy se rozdělují na kyanogenní glykosidy, hořčičné glykosidy, flavonoidové glykosidy, antrachinonové glykosidy a kardioglykosidy (Hoffmann, 2003).

Flavonoidy, díky svým výrazně biologickým účinkům jinak nazývané jako bioflavonoidy, jsou fenolické látky s vlastnostmi podobnými vitamínům. Jsou známé zejména pro své antisklerotické účinky, kladné působení na pružnost a pevnost cévních stěn i zlepšování jejich prostupnosti. Mimo to je prokázán regenerační účinek na jaterní tkáň, dále účinek močopudný a uroseptický. Některé flavonoidy působí i jako významná spasmolytika. Mezi typické flavonoidní byliny se řadí například nať routy vonné (Janča, Zentrich, 1994).

Saponiny jsou rostlinné metabolity, které jsou velmi podobné glykosidům s charakteristickým triterpenovým nebo steroidním aglykonem. Pokud se dostanou do krevního oběhu, působí nepříznivě na červené krvinky, ty praskají a uvolňují do krevního řečiště červené krevní barvivo – hemoglobin. Otrava spojená s rozpadem červených krvinek (hemolýza) se při větší dávce saponinu projeví modřinami po celém

těle, v některých případech může končit i smrtí. Přiměřené množství saponinů může na lidský organismus působit i příznivě – některé mohou usnadňovat odkašlávání, jiné mají tonizační vlastnosti (Bulánková, 2005). Jsou výrazně toxické vůči studenokrevným živočichům. Zdrojem triterpenových saponinů jsou čeledi bobovité (*Fabaceae*), miříkovité (*Apiaceae*), hvězdicovité (*Astraceae*) (Hrdina, 2004).

Kumariny jsou laktony kyseliny kumarinové. Základní kumarin je laktonem kyseliny cis-hydroxiskořicové. Tato látka působí sedativně, spasmolyticky a antitromboticky, protože snižuje srážlivost krve. Ve vyšších dávkách způsobuje velké bolesti hlavy a působí toxicky na játra (Janča, Zentrich, 1994). Látek odvozených od kumarinu je velké množství a nejčastěji se vyskytují u rostlin čeledi miříkovitých (*Apiaceae*). Bohatší na množství této látky jsou například čeledi hvězdicovitých (*Astraceae*) a bobovitých (*Fabaceae*). Určité množství kumarinu obsahují i některé druhy běžné zeleniny (celer nebo petržel), ale nachází se též v ovoci – například v citrusových plodech (Hrdina, 2004).

Silice jsou směsi těkavých a zpravidla vonných látek olejovité konzistence a nejčastěji se jedná o terpeny a jejich sloučeniny. Jsou obsaženy v rostlinných pletivech (květů, plodů, listů a kořenů) nebo ve speciálních buňkách (žlázy, žláznaté chloupky, ...). Z farmakologického hlediska mají mnohostranné využití. Siličnaté drogy se využívají ve formě nálevů nebo odvarů na povzbuzení žaludeční činnosti, upravení trávení, zlepšení chuti k jídlu a uklidnění organismu. Mohou se také využívat také jako koření nebo se inhalují při zánětlivých onemocněních horních cest dýchacích (Castleman, 2004).

Další skupinou látek běžně se vyskytujících v psychoaktivních rostlinách jsou třísloviny. Obecně se dělí na hydrolyzované a kondenzované. Hydrolyzované třísloviny jsou estery glukosy s různým počtem molekul fenolových kyselin. Kondenzované třísloviny jsou polymerní flavany. Jedná se o bezdusíkaté látky, které jsou schopné vytvářet s proteiny nerozpustné sloučeniny (Hrdina, 2004). Třísloviny jsou obsaženy především v kůře, ale také v listech a zejména pak v hálkách (nápadný patologický útvar vzniklý na rostlině po napadení hmyzem), např. duběnky. Vysoký obsah tříslovin mají například rostliny čeledi růžovité (*Rosaceae*). Existují i rostliny, které třísloviny neobsahují vůbec – čeleď makovitých (*Papaveraceae*) nebo brukvovitých (*Brassicaceae*). Léčebně se třísloviny využívají k zastavení krvácení, jako antiseptické látky a také pro znecitlivění nervových zakončení. Mohou působit i jako protijed při alimentárních otravách (otravy potravou). Dlouhodobé vnitřní

užívání vyšších dávek tříslovin však může vést k otravě jater a ve vyšších koncentracích pronikají třísloviny hluboko do tkání a mohou dráždit (Janča, Zentrich, 1994).

1.5. Úprava psychoaktivních rostlin

Léčba rostlinami často používá nejjednodušší lékové formy. Rostlina může být určena k vnějšímu i vnitřnímu užití. Následný efekt je dále ovlivněn druhem rostliny a obsahem účinných látek (Valíček, 2003).

Psychoaktivní rostliny se jako léčivé látky používají buď přímo ve formě léčivých přípravků, nebo nepřímo jako suroviny k získávání účinných látek, které se pak stávají součástí léčivých přípravků (Bulánková, 2005).

Mezi nejčastější způsob úpravy patří čajové nápoje, které se připravují třemi způsoby:

- Macerát – v podstatě se jedná o výluh za studena, rostlina se přelije vodou a nechá několik hodin stát za občasného míchání a poté se pouze scedí.
- Nálev – je za tepla získaný výluh z rostliny, která se přelije vroucí vodou. Nádoba se přikryje a nechá stát asi 15 min a po zchlazení se scedí.
- Odvar – rovněž za tepla získaný výluh, ale rostlinné části se dají do vody s běžnou teplotou a potom jsou uvedeny do varu, který může trvat i několik hodin. Poté se scedí.

(Valíček, 2003)

Rostliny se také mohou zpracovávat dalšími jednoduššími způsoby – tinktury, extrakty, sirupy, aromatické vody, lihy, masti, bylinné octy nebo bylinné oleje (Bulánková, 2005).

Nejjednodušším a nejrozšířenějším způsobem, jak zabezpečit trvanlivost rostlinného materiálu, je sušení. Před tímto procesem je třeba sklizeň důkladně prohlédnout, zda neobsahuje nečistoty, vadné kousky či cizí příměsi, a popřípadě je odstranit. Rozmanité druhy a jejich části se suší odděleně od sebe a rostlinný materiál je nutné rovnoměrně rozprostít v tenkých vrstvách. Při sušení je nutné brát ohled na charakter sušených rostlin. Rostliny při sušení mohou ztratit až 2/3 účinných látek. Obecně platí, že by teplota při sušení by měla být mezi 30 až 40 °C (Alberts, Mullen, 2002).

Existují dva základní typy sušáren. Tím prvním je lísková sušárna, která se nejčastěji používá u malých pěstitelů. Tento typ sušárny využívá přirozeného

odparu vody z rostlin. Tento typ je investičně minimálně náročný, v některých případech se pouze doplňuje o ventilátor nebo o malý zdroj tepla. Nevýhodou je, že není možné regulovat teplotu sušení. Druhým typem jsou sušárny s umělým zdrojem tepla. Tyto sušárny jsou často vyrobeny na zakázku podle druhu a charakteru sušeného produktu. Existují ještě další typy sušáren jako například roštové, pásové, zásobníkové kondenzační (Mitáček, 2010).

1.6. Způsoby aplikace

Psychoaktivní rostliny nebo přípravky z nich lze aplikovat dvěma způsoby:

- Vnitřně – přípravek se užívá ústy a přes žaludek se dostane do trávicího traktu. Účinné látky působí buď přímo na trávicí trakt, nebo jsou vstřebávány do krevního řečiště. Tímto způsobem se užívají bylinné čaje (nálevy, odvary, studené výtažky), oleje, sirupy, šťávy, drcené byliny apod.
- Zevně – rostliny nebo přípravky z nich se aplikují např. pokožkou, plícemi (kouření, inhalace), nosní sliznicí atd.

(Pamplona-Roger, 2008)

1.7. Charakteristika vybraných druhů rostlin

V České republice se vyskytuje mnoho psychoaktivních druhů rostlin, jak původních, tak invazních i naturalizovaných; druhů, které se řadí mezi archeofyty nebo neofyty. Archeotyp označuje nepůvodní druh rostliny zavlečené na současné území, který se rozšířil před objevením Ameriky - tj. do konce 15. století). Mezi neofyty patří ty druhy, které byli na nynější území zavlečeny až po konci 15. století (Pyšek, 2012).

Pro tuto diplomovou práci jsem vybírala především druhy rostlin, které se v České republice vyskytují či pěstují nejčastěji nebo dle mého názoru netypicky, popřípadě intenzivně ovlivňují centrální nervovou soustavu.

1.7.1. Čeleď Bobovité (*Fabaceae*)

Čeleď bobovitých je s přibližně 19 400 druhy řazenými do více než 730 rodů jednou z nejpočetnějších rostlinných čeledí. Zástupci této čeledi rostou s výjimkou nejsušších pouští a nejsevernějšího arktického klimatu prakticky po celém světě v jakémkoli typu biomu. Může to být díky skutečnosti, že mnoho druhů spolupracuje s bakteriemi, které vážou dusík, což je nanejvýš výhodné v prostředí chudém na živiny, anebo také kvůli jedinečné rozmanitosti nízkomolekulárních sloučenin, které bobovité rostliny obsahují (Dauncey, Larsson, 2019).

Vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika:

Vlčí bob mnoholistý je vytrvalá, bylina, vysoká až 1,5 m. Má zpeřené listy, s 10-15 lístky, které jsou špičaté, kopinaté a naspodu hedvábně chlupaté. 50-60 modrých nebo fialových květů je uspořádáno v přeslenech nad sebou. Kvete od června až do srpna (Altmann, 2004).

Rozšíření:

Tato rostlina má svůj původ v západní části USA, je však rozšířená a zplanělá však téměř v celé Evropě a některých oblastech Severní Ameriky. V České republice patří mezi invazní neofyty s proměnlivou hustotou na celém území od nížin až do horských poloh (max. 1100 až 1200 m n. m.), v některých oblastech však zcela chybí (Pazdera, 2015). Preferuje nevápnité půdy s kyselým až neutrálním pH. Vyskytuje se v lesích, na stráních a pěstuje se i jako okrasná rostlina (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování:

Pěstuje se v zahradách ve více odrůdách různých barev (žluté, oranžové, červené, dvoubarevné). Preferuje slunná stanoviště až polostín, půdu lehčí, hlubokou a výživnou, bez vápníku, s přídavkem rašeliny. Během zimy špatně snáší vlhko a některé odrůdy i mráz, takže je výhodnější rostlinu na zimu zakrýt. Množí se semenem nebo kořenovými řízků (Pazdera, 2015). Dříve byla tato rostlina vysévána jako v lesích jako pastva pro zvěř, zelené hnojivo, pěstovala se i ke zpevňování půdy (Kaplan et al., 2019).

Účinky a využití:

Vlčí bob mnoholistý obsahuje zejména v semenech (ale nejen tam) 1-1,5 % alkaloidů – lupanidin, lupanin, lupinin a jiné chinolizidinové alkaloidy, pak glykosid lupinid, albin, multiflorin, anagyrin a aminokyseliny (např. lathyrin) (Alberts, Mullen, 2002).

Tento druh se nevyužívá ani v lidovém lékařství ani v medicíně (Baloun, 1989).

Lupinové alkaloidy silně poškozují jaterní tkáň a způsobují její nekrózu. Vedle toho dochází k těžkému poškození nervového systému, srdce a ledvin. Podle velikosti dávky působí přítomné alkaloidy na centrální nervový systém buď dráždivě, nebo tlumivě. Otrava se projevuje sliněním, nevolností, zvracením, neklidem, křečemi, poruchami srdečního rytmu, potížemi s polykáním, v těžkých případech dochází k ochrnutí dýchacích orgánů a následné smrti za plného vědomí. V menších dávkách

(max. do 10 semen) způsobuje lupina až několik hodin trvající halucinace, které jsou dle zpráv "experimentátorů" obvykle pocíťovány jako nepříjemné až depresivní (a bývají spojeny i s celkovou nevolností) (Pazdera, 2015). Jedovatost se sušením nesnižuje, u zvířat vede spotřeba semen včelího bobu ve větším množství k tzv. lupinóze. Zvláště citliví jsou na tuto rostlinu koně a ovce, ale intoxikace byly zaznamenány i u skotu, prasat, psů a dalších zvířat. Potíže může způsobit dávka 3-5 g lupiny na kg živé hmotnosti a často dochází až k úhynu zvířat (Novák, 2007).

1.7.2. Čeleď Hluchavkovité (*Lamiaceae*)

V této čeledi je popsáno více než 4000 druhů rostlin v 220 rodech. Tyto rostliny jsou často významně aromatické. Mají obvykle čtyřhranné lodyhy a vstřícné listy, obvykle křížmostojné. Pokožka listu nese obvykle žláznaté trichomy – žlázky hluchavkovitých, tvořené osmi sekrečními buňkami uvolňujícími silici pod kutikulu trichomu. Rostliny z této čeledi jsou především zdrojem vonných terpenových silic, dále obsahují také iridoidy, deriváty kyseliny kávové, obecně jsou méně zastoupeny třísloviny a polyfenoly (Jahodář, 2006).

Levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika:

Levandule lékařská je aromatický polokeř. Má u báze dřevnaté, přímé, větvené stonky, které jsou vysoké 0,4-0,8 m a čárkovitě kopinaté, s 20-40 mm dlouhými listy. Lichopřesleny jsou složeny z 6-10 květů, které skládají vrcholový lichohrozen. Kvete na začátku července. Má šedofialový, žláznatě chlupatý, trubkovitý kalich, fialově modrou korunu a plody jsou černé, lesklé tvrdky. Rostlina má příjemnou vůni (Neugebauerová, 2006).

Rozšíření

Pochází ze Středomoří, odkud se rozšířil na Kanárské ostrovy, Kapverdské ostrovy, Madeiru, do severní Afriky, jihozápadní Asie, nebo i Arabský poloostrov a do Indie (Lis-Balchin, 2002). V ČR patří mezi přechodně zavlečené archeofyty (Pladias, 2021). Vyskytuje se občas i planě v teplejších oblastech (Buchlovice, Humpolec). Roste především na suchých, písčitých, prostupných a zásaditějších půdách. Pěstuje se různě po světě, nejvíce na Balkáně, ve Francii, v Itálii, Řecku, ve Španělsku (Neugebauerová, 2006).

Pěstování:

Tato rostlina preferuje slunná stanoviště. Sází se ve sponu 60 x 60 cm, po výsadbě se rostliny okopávají a plečkují. Na zimu se rostliny neořezávají a nechávají se tak, jak rostly a vytvořily přízemní růžici. V kulturách levandule je doporučeno omezení pohybu mechanizace, aby nedošlo k polámání rostlin (Mitáček, 2010). Květy se sklízí na počátku kvetení v červenci odtrhnutím natě, pokud je více než ½ květů v květenství rozkvetlá. Nať se sklízí v plném květu červenci až srpnu ručně srpem nebo nůžkami. Suší se ve vrstvách do 0,35 m, teplotami do 40 °C ve svazečcích. Výnos je 0,3-0,5 kg/ha květů, 0,5-2 t/ha nati a silice z přímé destilace 15-30 kg/ha (Neugebauerová, 2006).

Účinky a využití:

Levandule lékařská je typická siličná rostlina, její silice je uložena ve žláznatých chlupcích kalichu. Hlavní složky silice tvoří (-)linalol, linalylacérát, limonen, terpinenol a karyofylen. Dále jsou v rostlině obsaženy hydroxykumariny, třísloviny, a kyselina kávová a její deriváty (Jahodář, 2010).

Využívá se květ, nať a silice. Nejčastěji se používá v tradiční medicíně k odstranění a zmírnění neklidu, nespavosti, nervozity, deprese, při migrénách nebo při bolesti kloubů. Dále se často využívá v kosmetickém průmyslu (parfémy, mýdla, pleťové vody aj.) nebo k výrobě éterického oleje – k výrobě 1 dílu oleje je zapotřebí přibližně 150 dílů rostliny. Levandule má i desinfekční účinky a je tak možné i její užití k ošetření povrchových zranění, jako jsou popáleniny nebo různá povrchová poranění (Aniys, 2016).

Užívání levandule je považováno za bezpečné, pokud se však dodržuje doporučená dávka, v opačném případě může způsobovat spavost nebo potíže v trávicím traktu (Castleman, 2004). V určitých případech může silice levandule při přímé aplikaci na kůži způsobit alergickou reakci, v této situaci je pak nutné rostlinu přestat používat a výjimečně může zapříčinit i zmatenost, bolest hlavy nebo ztrátu chuti k jídlu. Nedoporučuje se její užívání těhotným a kojícím ženám (O'Mahony Carey et al., 2014).

Meduňka lékařská (*Melissa officinalis*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika:

Meduňka lékařská je vytrvalá aromatická bylina s výrazně citrusovou vůní. Celá rostlina je žláznatě chlupatá, má šupinatý oddenek a svazčité kořeny, které sahají do hloubky 0,3 m. Lodyha je přímá, čtyřhranná, bohatě větvená a olistěná, vysoká 0,3-0,8 m, listy jsou řapíkaté s hrubě vroubkovaným okrajem. Květenství jsou složená ze čtyř až čtrnácti lichopřeslenů. Jednotlivé květy jsou drobné a obojaké. Rostlina kvete od května do srpna. Kalich je dvoupyský, trubkovitě zvonkovitý, koruna je bílá, narůžovělá až žlutobílá, v poupěti žlutá. Plodem jsou černé, lesklé tobolky (Neugebauerová, 2006).

Rozšíření:

Svůj původ má pravděpodobně ve východním Středomoří a Přední Asii, v současné době se běžně pěstuje v Evropě (například v Německu, Francii, Itálii, Rumunsku, Bulharsku), Asii, ve Spojených státech a Africe. Vyskytuje se často planě rostoucí podél cest a silnic (Moradkhani et al., 2010). V České republice patří mezi naturalizované neofyty (Pyšek, 2012). Roste divoce v okolí Slatiňan, Mikulova nebo Havířova (Neugebauerová, 2006).

Pěstování:

Pro pěstování meduňky lékařské jsou vhodné hlinitopísčité až hlinité, dobře propustné půdy, jejichž pH se pohybuje v rozmezí od 5 do 7 (Moradkhani et al., 2010). Vyhovuje jí také částečný stín – na přímém slunci vadne a ztrácí vůni. Rostlina se množí ze semen, která jsou vyseta na jaře nebo z kořenových řízků, popřípadě rozdělením trsu. Semena potřebují při klíčení dostatek vláhy a tepla (Castleman, 2004). Doporučuje se výsevek 2 kg/ha a šířka řádků 45 cm. Semena se do pařeniště nebo do skleníku vysévají koncem března, naopak výsadba rostlin se provádí od konce června do září, aby měly rostliny čas do zimy řádně zakořenit (Moudrý et al., 2011). Semena mohou klíčit jak v bytě, tak ve venkovních prostorech. Klíčení většinou nastává 3-4 týdny po výsevu (Castleman, 2004). Zpočátku mají rostliny pomalý vývoj, a jsou velmi citlivé na nízké teploty. V osevním postupu se zařazuje po hnojených okopaninách a luskovinách. Příprava půdy je klasická, je důležité se zaměřit především na ničení plevelů. Porost se zakládá na 3-5 let. Meduňka příliš netrpí na choroby, mezi její největší škůdce patří savý hmyz. Sklizeň se provádí na začátku kvetení (konec června, začátek července). (Moudrý et al., 2011) V prvním roce je výnos nízký, od

druhého roku je 2x až 3x vyšší. Suší se při teplotách do 40 °C (Neugebauerová, 2006). Odrůda pěstovaná v ČR se nazývá Citra a vyznačuje se citronovou vůní (Moudrý et al., 2011).

Účinky a využití:

Účinnou látkou meduňky je silice, která se skládá z více než 40 monoterpenů a přes 30 seskviterpenů. Silice je velmi prchavá, její obsah se v rostlině do 6 měsíců výrazně snižuje. Dále rostlina obsahuje například hydroxyskořicové kyseliny (rozmarýnovou, chlorogenovou, p-kumarovou a kávovou), třísloviny nebo flavonoidy (Jahodář, 2010).

Meduňka lékařská patří mezi tradiční léčivé rostliny. Využívají se listy a nať, významná je i silice. V současné době se využívá především jako sedativum, přípravek podporující trávení, k léčbě ran a virových infekcí – např. oparů. Nejčastěji se užívá proti nespavosti, velmi účinná je kombinace meduňky a kozlíku lékařského (*Valeriana officinalis*) (Castleman, 2004). Dále proti migrénám, kašli, závratím nebo křečím. Z meduňky se vyrábí i esenciální oleje, které je možné použít například k léčbě revmatu. Rostlina je často součástí fytofarmak (Moradkhani et al., 2010).

Jelikož meduňka ovlivňuje činnost tyreoidálního stimulačního hormonu (hormon štítné žlázy), může proto vyvolávat potíže s nedostatečně aktivní štítnou žlázou – lidé trpící hypotyreoidizmem by se proto měli raději nejdříve poradit s lékařem, zda tuto rostlinu užívat. Jiné nežádoucí účinky nejsou známy (Castleman, 2004).

Šanta kočičí (*Nepeta cataria*)

Zařazení: Sedativní rostliny, rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika:

Šanta kočičí je cca 60 centimetrů vysoká, vytrvalá bylina rostoucí v trsech, která však za dobrých podmínek a ve vhodné půdě může přesáhnout 1 metr. Má srdčité, na okrajích vroubkované šedo zelené listy. Květní koruna je bělavá, spodní pysky nachově skvrnitě. Plodem je malá oválná tvrdka. Kvete od července do září a má aromatickou citronovou vůni (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření:

Šanta kočičí má svůj původ v jihozápadní Asii a v jižní Evropě, vzhledem k častému pěstování byla však již v dávných dobách jako archeofyt rozšířena i do dalších částí světa. V současnosti roste v téměř celé Evropě (kromě arktických oblastí), na jihozápadní Sibiři, ve Střední Asii, v Číně, na Dálném východě, v Japonsku

a druhotně i v mírném a subtropickém pásmu Severní Ameriky. V české republice patří mezi naturalizované druhy. Roste roztroušeně zejména v teplých oblastech, v polohách chladnějších je vzácná nebo se vůbec nevyskytuje (Herbář Wendys.cz, 2015). Vyskytuje se na rumišťích, okrajích cest a na skalách (až do 1500 m. n. m.), upřednostňuje suchá stanoviště (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování:

Šanta kočičí je nenáročná bylina. Je velmi odolná k suchu, vyhovuje jí slunné stanoviště a kyselejší, lehčí, dobře propustná a odvodněná půda. Nejčastější je její množení vrcholovými řízků, ale lze ji pěstovat i ze semen, tímto způsobem však klíčí až při teplotách nad 20 °C. Semena je nutné sít mělce (maximálně do hloubky 0,5 cm) a řídko, v opačném případě špatně klíčí. Doba klíčení může trvat až tři týdny (Harper, 2012).

Účinky a využití:

Rostlina je využívána v tradiční medicíně pro vysoký obsah silice a je to významná medonosná rostlina (Jahodář, 2006). Ze silic obsahuje zejména α - a β -nepetalakton, dihydronepetalakton, isodihyronepetalakton, metabilakton, psychoaktivně působící alkaloid aktinidin, citronellool a geraniol. Dále rostlina obsahuje iridoidy, trísloviny, hořčiny a vitamin C (Alberts, Mullen, 2002).

Sbírá se kvetoucí nať, nejlépe v době rozkvětu, tj. na počátku léta. Podává se nejčastěji ve formě nálevu – doporučuje se přelit 2 polévkové lžice čerstvé šanty vařící vodou a nechat 15–20 min louhovat (Castleman, 2004). Dále je možné využít listy, které lze čisté nebo v tabákové směsi kouřit. Rostlina má zklidňující účinky, využívá se jako domácí prostředek proti nachlazení, chřipce, horečce, trávicím potížím, kolikám nebo i proti bolestem hlavy. Při kouření mají listy psychoaktivní účinky, jemně euforizující účinek po dobu 1 hodiny může mít i použití rostliny ve formě čaje (Alberts, Mullen, 2002).

Kvůli silným účinkům šanty kočičí není její užívání doporučeno osobám s chronickými potížemi trávicího ústrojí (například žaludečními vředy, zánětem tlustého střeva, ...) a jejímu užívání by se měly vyhnout i těhotné a kojící ženy. Užívání se nedoporučuje po dobu delší než dva týdny – rostlina po delší době může způsobit syndrom líného střeva (porucha peristaltiky střev). Velké dávky této rostliny mohou způsobit nevolnost nebo silné křeče ve spodní části břicha s velkou pravděpodobností dehydratace. V určitých případech může šanta kočičí způsobit kožní vyrážku (Castleman, 2004).

Šanta kočičí je také známá tím, že svou vůni přitahuje kočky, u kterých se zdá, že pociťují její psychoaktivní účinek – odtud také pochází její název (Rätsch, 2005).

1.7.3. Čeleď Hvězdnicovité (*Astraceae*)

Čeleď hvězdnicovitých patří mezi nejpočetnější. Čítá asi 25 000 druhů ve více než 1600 rodech. Květy tvoří úbor složený z mnoha nepravidelných kvítků, a to dvou typů – trubkovité a jazykovité. Jelikož se jedná o velmi početnou čeleď, tak je chemické složení látek neobyčejně různorodé. Mnoho zástupců této čeledi se pěstuje jako okrasné květiny určené pro řez, zatímco jiné se využívají jako potraviny nebo léčivo. Jako potrava nebo základ léčiv se používá poměrně málo druhů této čeledi. Zcela zásadní je přínos této čeledi v biodiverzitě a stabilitě zelených porostů, tedy luk a lesů ve všech částech světa – kromě Antarktidy a tropických pralesů (Dauncey, Larsson, 2019).

Locika jedovatá (*Lactuca virosa*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika:

Locika jedovatá je jedno až dvouletá bylina dorůstající výšky maximálně 2 m. Má vřetenovitý kořen, který má vůni máku, přímou bělavou lodyhu, která je u báze štětinatá, výše lysá, často načervenalá. V horní části se lodyha větví v bohatou latu. Celá rostlina je protkána mléčnicemi, které při poranění roní mléčně bílou šťávu. Listy jsou jednoduché střídavé, modravě zelené, vejčité podlouhlé a jemně ostnitě zubaté (Jahodář, 2006). Květy jsou až 2 cm velké, v úborové latě a mají světle žlutou barvu. Plody jsou černé, lysé nažky. Okvětní lístky jsou zelené s bělavým okrajem. Kvete od července do září. Celá rostlina má nepříjemný zápach (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření:

V ČR se řadí mezi přechodně zavlečené neofyty (Pladias, 2021). Pochází z oblasti Středozemního moře a vyskytuje se v teplejších oblastech Evropy a v Severní Americe (Valíček, 2003). Dle Albertse, Mullena (2002) se vyskytuje pouze ojediněle na slunných místech, dříve byla pěstována jako léčivá rostlina. Roste volně na kamenitých stráních nebo na rumišťích.

Pěstování:

Nejvíce jí vyhovují neutrální půdy. Preferuje spíše lehčí nebo středně těžké, volné, dobře odvodněné půdy. Rozmnožuje se prostřednictvím semen, která se vysévají na jaře. (Grubber, 2009).

Účinky a využití:

Rostlina obsahuje ve všech částech mléčnou šťávu s psychoaktivními látkami, kterými jsou laktucin, laktukopikrin, lactucerosol a kyselina lactucová (Alberts, Mullen, 2002).

Z lociky jedovaté se využívají sušené listy a zahuštěná šťáva (latex). Zahuštěná šťáva z rostliny se většinou užívá vnitřně. Odřezává se horní část rostliny, vytékající mléčná šťáva se sesbírá, posléze se usuší a používá se jako kuřivo. Ke kouření se však využívají i sušené listy (Valíček, 2003), nejvyšší jednotlivá dávka 0,3 g, jako maximální denní dávka 1 kg (Alberts, Mullen, 2002). Zahuštěný latex se využíval se i ve farmacii jako sedativum při dráždivém kašli, hypnotikum, při astmatu, při neuralgii a dně. Léčebné použití tohoto druhu je známo už od středověku. Od poloviny 19. století aplikace této rostliny v medicíně ustala (Jahodář, 2010).

Šťáva z rostliny (latex) se někdy nazývá salátové opium. Má totiž podobný účinek jako opium, a proto se využívala také v lidovém léčitelství. Uklidňuje podrážděné nervy, navozuje spánek, zklidňuje akutní záchvaty kašle, ale nevyvolává ztrátu chuti či závislost, a navíc může mít i afrodiziakální účinky. Při předávkování se může dostavit dilatace zornic a pocení, často závratě (Valíček, 2003).

Pelyněk pravý (*Artemisia absinthium*)

Zařazení: sedativní (narkotizující) rostliny

Botanická charakteristika:

Pelyněk pravý je vytrvalá, až 1 metr vysoká rostlina. Má vzpřímený, stříbrošedý, velmi rozvětvený stonek, dvakrát až třikrát peřenodílné listy, které jsou (stejně jako stonek) hedvábně plstnaté a po rozemletí aromaticky voní. Od července do září se objevují květy v malých, kulovitých žlutých úborech, sestavených v dlouze stopkatých latách (Altmann, 2004).

Rozšíření:

Pelyněk pravý se vyskytuje v celé Evropě, severní Africe, Asii a Severní a Jižní Americe (Rätsch, 2005). V České republice se zařazuje mezi naturalizované archeofyty (Pyšek, 2012). Pelyňku vyhovují slunná stanoviště a propustná, zásaditá půda. Roste zde volně na skalách, na pastvinách, na křovinatých stráních a v blízkosti obydlí (Altmann, 2004).

Pěstování:

U nás sice roste pelyněk převážně planě, ale existují oblasti (především ve východní Evropě), ve kterých se pelyněk pěstuje pro farmaceutické účely. Tuto

rostlinu je snadné pěstovat ze semen. Nejlepší metodou je zasít semena do hlinité půdy chráněné před deštěm a trochu je vtlačit do země. Semena by měla být zalévána opatrně, aby se nepohybovala a nedošlo k narušení jejich klíčení. Pelyněk preferuje suché půdy, ale daří se mu dobře i na skalnatém povrchu (Rätsch, 2005).

Účinky a využití:

Rostlina obsahuje éterický olej s terpenickým alkoholem thujonem, thujolem, glykosidní hořčiny absintin a anabsintin, trísloviny, pryskyřice a organické kyseliny (Jahodář, 2010).

Z pelyňku pravého se využívá nať a květy. V evropském lidovém léčitelství se tato rostlina užívala k léčení různých chorob, zejména parazitárního původu, zažívací potíže a ke snížení teploty (Szopa et al., 2020). Nejčastější způsob využití pelyňku pravého je jako jedna z hlavních složek alkoholického nápoje absintu. Dále je možné ho použít ve formě pelyňkového čaje při nechutenství nebo při zvracení. Má své využití i v homeopatii při epilepsii a neurotických křečích (Alberts, Mullen, 2002).

Pelyněk pravý může mít uspávací účinky, předávkování může způsobovat zvracení, bolest hlavy nebo závratě, křeče a ochrnutí (Szopa et al., 2020). Nadměrné užívání absintu díky obsahu thujolu může vést k závislosti a končit pomatením. Nesmí se podávat během těhotenství (Alberts, Mullen, 2002).

1.7.4. Čeleď Konopovité (*Cannabaceae*)

Čeleď konopovité je nepočetnou čeledí zahrnující pouze dva rody se šesti druhy. První rod je chmel (*Humulus*), zahrnující dva druhy a rod konopí (*Cannabis*), který zahrnuje druhy čtyři. Jsou to jednoleté až vytrvalé byliny s přímou či ovíjivou lodyhou. Oba druhy jsou původní v mírném pásu Eurasie, avšak pěstováním a zplaněním jsou rozšířeny téměř po celém světě (Kubánek, 2008).

Chmel otáčivý (*Humulus lupulus*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika:

Chmel otáčivý je dvoudomá, vytrvalá rostlina s popínavým, široce rozvětveným oddenkem. Má pravotočivý stvol, který je 6-8 m (pěstovaný až 12 m) dlouhý s množstvím háčkových šplhavých chlupů. Listy jsou vstřícné, oválné až vejčité, na základně srdčité, tří- až sedmilaločné. Květy má chmel otáčivý dvoudomé, samčím květenstvím je lata, samičí květy jsou klasy, které se v době dozrávání mění

ve zlatožluté šišťice. Kvete od července do září. Plodem je nažka (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření:

Je původní v lužních lesích a pobřežních křovinách mírného pásu severní polokoule. Vyskytuje se po celé Evropě, v severní Asii i v Severní Americe (Rätsch, 2005). V České republice se pěstuje komerčně například v okolí Žatecka (Castleman, 2004). Vyhovuje mu vlhká, humózní, slabě kyselá až neutrální půda a polostinné až částečně slunné stanoviště. Je to kulturní plodina. Pro potravinářské účely se pěstuje se na chmelnicích, vhodnější jsou spíše teplejší oblasti (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování

Chmel otáčivý lze pěstovat ze semen, ale většina pěstitelů dává přednost kořenovým řízkům pořízeným na jaře a na podzim. Ty se pak vysazují do hromádek hlíny po třech kusech, jednotlivé hromádky jsou od sebe vzdáleny okolo 45 centimetrů. Chmel potřebuje ideálně hlinitou, do hloubky kultivovanou, bohatou půdu a je nutné časté zalévání. Samičí šišťice se sklízí na podzim, když jsou na omak tvrdé, mají jantarovou barvu a jsou pokryty žlutým prachem. Po sklizni by se měly co nejdříve usušit, teplota sušení by však neměla přesáhnout 18 °C (Castleman, 2004).

Účinky a využití

Tato pravotočivá liána poskytuje chmelovou šišťici, listence a plody pokryté žlázkami (lupulinové žlásky) s obsahem silice. Tyto produkty zpracovává potravinářský (převážně pivovarnický), farmaceutický a voňavkářský průmysl. Zpracovaná surovina obsahuje flavonoidy, silici, 2-butanon, fenolové kyseliny (kávovou, ferulovou, chlorogenovou) a třísloviny. Silice je charakterizována obsahem humulenu, myrcenu, alfa-kadinenu a jiných monoterpenových složek a až 80 % pryskyřičné složky tvořené chinonovými hořčinami a prenylovanými chalkony (Jahodář, 2010).

Šišťice tvoří hořkou složku při výrobě piva (současně jako konzervační prostředek). Usušené šišťice lze kouřit, lze z nich spolu s alkoholem získávat extrakt nebo je připravovat jako čaj (2 čajové lžičky šišťic se přelijí 0,25 l vařící vody a nechají se 15 min louhovat). Někdy se šišťice používají jako přísada do vykuřovadel. Dají se využít i léčebně – jako jemný, uspávací a zklidňující prostředek, při neurotických stavech rozrušení nebo při migréně. Chmelový čaj se podává při neklidu, strachu a poruchách spánku (Alberts, Mullen, 2002).

Kontakt s čerstvými plody však může vyvolat alergickou reakci pokožky, záněty sliznice očí, nosu a průdušek a ve velkých dávkách je chmel otáčivý jedovatý (Stumpf, 2013).

Konopí (*Cannabis*)

Konopí je jednoletá kulturní rostlina využívaná nejen jako textilní surovina a omamná látka, ale také pro olejnatá semena. Proto je také klasifikace tohoto rodu poměrně složitá a nejednotná. V souvislosti s rodem *Cannabis* se často uvádějí tři druhy konopí, a to konopí seté (*Cannabis sativa*), konopí indické (*Cannabis indica*) a konopí rumištní. V případě rumištního konopí se jedná o plevelný druh, který je na rozdíl od obou předchozích uvedených druhů bez významnějších omamných účinků. Využívání konopí jako omamné látky souvisí s počátky civilizace východních národů, především Indů a Číňanů, první zmínky pochází z doby cca 3000 let před n.l. Evropa se s jeho účinky seznámila až koncem středověku. V současné době je konopí nejvyužívanější drogou rostlinného původu (Valíček, 2003). V ČR se tyto rostliny řadí mezi invazní archeofyty (Pyšek, 2012).

Konopí indické (*Cannabis indica*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace, sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Indické konopí obvykle dorůstá do výšky pouze asi 1,2 metru, je silně rozvětvené. Díky mnoha šikmým bočním větvím tvoří tento druh mnohem více květů než ostatní druhy konopí, což ho činí zvláště atraktivním pro výrobu psychoaktivních produktů. Kromě své velikosti a silně rozvětveného vzhledu je hlavním rozlišovacím znakem druhu tvar listů, které jsou obvykle mnohem širší a oválnější než u ostatních dvou druhů. Indické konopí je téměř vždy dvoudomé. Oproti konopí setému má kratší dobu kvetení, hustší palice a semena jsou o něco tmavší a menší. Samčí rostliny jsou o něco štíhlejší a vyšší než samičí rostliny. Je velmi náchylné k plísním a škůdcům (Rätsch, 2005).

Rozšíření

Původem je pravděpodobně ze západních svahů Himaláje a z Kašmíru. Dnes se pěstuje především v Indii (až do výšky 3000 m.n.m, v severovýchodním Íránu, v Afganistánu, Pákistánu, Indonésii, střední Asii, v severozápadní a střední Africe, v Mexiku, USA, Jižní Americe a jinde (Valíček, 2003).

Od roku 1999 je v České republice (stejně jako ve velké části světa) pěstování konopí indického zakázáno dle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách. § 24a zakazuje pěstovat druhy a odrůdy konopí (rod *Cannabis*), které mohou obsahovat více než 0,3 % látek ze skupiny THC (tetrahydrokanabinolů). Jedinou výjimku představují pěstitelé s licenci na pěstování konopí pro léčebné účely a specializovaná lékařská nebo vědecká pracoviště disponující příslušným povolením od Ministerstva zdravotnictví (Miovský, 2008).

Pěstování

Konopí indické roste nejlépe v teplejších oblastech. Nejvíce se mu daří na úrodných, hlinitých a písčitohlinitých půdách s neutrálním až slabě zásaditým pH (Šíroková, 2009). Všechny druhy konopí lze pěstovat jak ze semen, tak z řízků. Semena mohou klíčit buď v semenných záhonech, nebo v klíčících květináčích. Občas se používá metoda předklíčení: semena se umístí do vlhkých a teplých (cca 21 °C) papírových ručníků, které se umístí do misky, a nechají se na tmavém místě. Touto metodou je možné zjistit, která semena jsou nejvitálnější. Za několik dní lze semena přemístit do půdy. Mladé sazenice netolerují přímé sluneční světlo a nesmí se nechat vyschnout. Sazenice může být přesazena, jakmile vyrostou první pár listů. Ve střední Evropě je nejlepší začít klíčit v dubnu (doma nebo ve skleníku). Mladé rostliny by měly být umístěny ven (na balkon nebo na zahradu) až v polovině května. V květnu je také možné zasít semena přímo do země, i když úspěšnost takové metody je podstatně nižší. Rostliny konopí potřebují k růstu relativně velkou závlahu až do doby květu. Jakmile konopí začne kvést, nemělo by již být silně zaléváno. Při pěstování se rostlina velmi často zaštipuje – odstraní se horní část rostliny, což způsobí rozdělení hlavního stonku do dvou nových větví (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

V rostlinách konopí lze nalézt poměrně velké množství obsahových látek, které patří k primárním i sekundárním metabolitům. Z primárních metabolitů obsahuje konopí 35 sacharidů, 20 jednoduchých kyselin, 18 aminokyselin, proteiny, kvarterní báze, alkoholy, aminy, amidy atd. Ze sekundárních metabolitů obsahují rostliny silici, v níž tvoří jako hlavní podíl terpeny (téměř 85 %). Jsou zastoupeny také steroidy, flavonoidní glykosidy, nekanabinooidové fenoly a alkaloidy hordenin, kanabisativin a anhydrokanabisativin, které jsou zastoupeny v malém množství (Jahodář 2010).

Hlavními psychotropními složkami jsou u konopí na rozdíl od ostatních rostlin vyvolávajících halucinace dusíkaté sloučeniny obsažené v pryskyřičných olejích

(Schultes et al., 2000). Jedná se o specifické metabolity – kanabinoidy, které nebyly doposud v jiných druzích identifikovány. U druhu *Cannabis indica* tvoří tuto skupinu cca 60 sloučenin (Jahodář 2010). Obsah těchto látek v pryskyřice se pohybuje okolo 40 %, v listech a v květenství nepřevyšuje 8-12 %. Kanabinoidy lze rozdělit do několika strukturních typů. Nejvýznamnějším zástupcem je Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC), který je i příčinou halucinací (Valíček, 2003). Dalším významným kanabinoidem je kanabidiol (CBD), které protože nepůsobí přes kanabinoidní receptory, tak nemá psychoaktivní účinky. Projevují se určité sedativní, analgetické a antibiotické vlastnosti (Jahodář 2010).

Droga z konopí indického se vyskytuje ve 2 formách: marihuana a hašiš. Marihuana je označení pro suché části samičí rostliny (květenství a listy). Tyto části rostlin se především kouří, a to buď samostatně nebo ve směsi s tabákem. Dalším způsobem užívání je žvýkání, pití (výluh) nebo požívání – buď přímo, nebo se rostlina upravuje ve formě různých zavařenin, cukrovinek apod. Hašiš je užívaným názvem pro vlastní pryskyřici samičích květů. Tato forma se užívá především v severní Africe, v západní Asii nebo v Indii. Tato čistá pryskyřice s největším množstvím účinných látek se používá hlavně ke kouření (Valíček, 2003).

Psychotropní účinky rostliny závisí na dávce, přípravě, způsobu podávání a v neposlední řadě na osobnosti uživatele. Hlavním projevem intoxikace je euforie nebo stav zasněnosti. Vnímání času je změněné, stejně tak občas i vnímání prostoru. Vyvolané stavy mohou být různé – od pocitu pohody až po halucinace, od duševního vytržení a vnitřní radosti až po stavy deprese a úzkosti. Konopí však může způsobovat zvýšený srdeční puls a tlak, závratě, obtížnou svalovou koordinaci, intenzivnější hmatovou citlivost a rozšířené zorničky (Schultes et al., 2000).

Konopí indické je také velmi důležitou léčivou rostlinou. Kdysi bylo užíváno při léčení malárie, revmatických bolestí, používalo se i jako anestetikum při operacích (využívala se směs vína s vyluhovaným konopím). V současné tradiční čínské medicíně se využívají hlavně semena, která mají vyrovnanou povahu, sladkou chuť a vazbu na meridián sleziny, žaludku a tlustého střeva. Užívají se jako prostředek tišící bolest a sedativum, ale také jako analgetikum při nemocech doprovázenými křečemi nebo při zácpě. V indické ájurvédě se využívá jako prostředek povzbuzující mysl, snižující horečku a léčící nespavost. V Evropě se doporučuje v lidovém léčitelství k léčení astmatu, kašle, epilepsie, poruch spánku nebo při křečích, zevně na rány a kožní infekce (Valíček, 2003). Přípravky s obsahem konopí se nesmí užívat

v těhotenství a v době kojení, u kardiaků, nebo při řízení motorového vozidla (Jahodář, 2010).

Konopí seté (*Cannabis sativa*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace, sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Konopí seté je dvoudomá, jednoletá bylina dosahující výšky až 5,4 m. Má kolmý, křulovitý kořen a vlasečnicové kořínky posazené po jeho stranách, které jsou fyziologicky neúčinnější a jsou tedy nepostradatelné pro výživu a vývoj rostliny (Miovský, 2008). Má přímý stonek, málokdy rozdvojený a pěti– až sedmilaločné listy ve tvaru dlaně, které jsou užší než u konopí indického. Konopí seté má také větší mezery mezi jednotlivými listovými patry (Rätsch, 2005). Plody má rostlina uzavřené, často nahnědlé, obklopené zbytky kalichu, přechodně zavinuté v krycím listu a pevně srostlé se stonkem. Semena jsou zpravidla jednobarevná, šedobílá, oválná, jsou 3,5-5 mm dlouhá a 2,5-4 mm široká. Samičí květenství je velmi husté, samčí ve tvaru laty. Kvete od července do srpna (Alberts, Mullen, 2002). Samčí rostliny jsou vyšší a štíhlejší, mají světlejší listy a šedo zelený vrchol. Dozrávají o 4-6 týdnů dříve než samičí rostliny. Samičí rostliny jsou nižší, silnější, více olistěné a tmavší (Valíček, 2003)

Rozšíření

Konopí seté pravděpodobně pochází ze střední Asie. Tento druh je typický pro oblasti ležící na sever od 30° s.š. a planě roste například v povodí Volhy, v Mongolsku, v Himálaji a jinde. Pěstuje se v řadě zemí Evropy, Asie a Severní Ameriky (Valíček, 2003). V České republice se konopí seté pěstuje hlavně pro produkci krátkého vlákna k technickému využití, pro netkaný textil, papírenský a automobilový průmysl a pro stavební účely (Široká, 2009).

Pěstování

Oproti konopí indickému je vhodnější pro venkovní pěstování. Konopí seté vyžaduje teplejší oblasti a úrodnější půdy. Je možno jej pěstovat ve všech úrodnějších kukuřičných oblastech České republiky. Doporučuje se vysévat v druhé polovině dubna. V první době růstu vyžaduje konopí vyšší zálivku, později je schopné odolávat přechodnému suchu. Má vysoké nároky na půdu. Nejvhodnější jsou úrodné, hluboké a zpracovatelné půdy hlinité a písčito hlinité s nízkou spodní vodou, dobře hnojené a bohatě zásobené humusem. Nesnese kyselé půdy a nejlépe se mu daří na půdách neutrálních až slabě zásaditých (Široká, 2009). Ze škůdců, kteří mohou konopí

napadnout, je možné jmenovat dřepčíka chmelového (*Psylliodes attenuata*) nebo zavíječe kukuřičného (*Ostrinia nubilalis*). Z chorob se může vyskytnout bílá hniloba, kterou způsobuje hlízenka obecná (*Sclerotinia sclerotiorum*), plíseň šedá (*Botrytis cinerea*), fuzarióza (*Giberella pulicaris*), rakovina nebo některé nemoci virového původu. Odrůdy technického konopí se vyznačují vysokou rezistencí proti napadení (Small, 2017).

Konopí má příznivý vliv na půdu, vzduch, vodu a ostatní živé organizmy. Silný a rozvětvený kořen provzdušňuje půdu a zároveň brání erozi. Dynamický růst a široké listy rostlin rychle tvoří tzv. zápoj, který zastíní a potlačí plevele. Dokáže navíc odbourat celou řadu nežádoucích prvků, jako jsou například těžké kovy či krystalické shluky pesticidních látek (Miovský, 2008).

Pěstování konopí setého je omezeno dle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách. § 29 tohoto zákona nařizuje ohlašovací povinnost osobám pěstujících konopí na celkové ploše větší než 100 m² místně příslušnému celnímu úřadu podle místa pěstování (Zákon č. 167/1998 Sb.).

Účinky a využití

V konopí setém se nachází téměř stejné obsahové látky jako v konopí indickém, nejdůležitější rozdíl je v obsahu THC. Oproti konopí indickému jeho obsah nepřesahuje 0,3 %, většinou však bývá i nižší. Tyto látky jsou obsaženy v samičích květech, v pryskyřičných žlázách, v pryskyřici, v konopném oleji, v semenech a v listech (Rätsch, 2005).

Konopí se pěstuje především jako textilní rostlina pro stonková vlákna, jelikož má výhodné technické vlastnosti. Je značně pevné a pružné, je tak vhodné například pro výrobu tkanin, které jsou vystaveny účinku povětrnostních vlivů a vody (krycí plachty, hadice, provazy, lana). Dále se používá k výrobě laků a fermeží nebo v potravinářském průmyslu. Olej z konopí se dále používá v kosmetice, k výrobě mýdel, mazadel a barev, semena slouží jako krmivo pro ptactvo (Valíček, 2003). Významný je léčebný účinek, při depresích, bolestech hlavy, migréně, křečích a epilepsii. Využívá k tlumení projevů stárnutí, ale i při Alzheimerově chorobě, Parkinsonově chorobě, infarktu myokardu, Crohnově chorobě nebo revmatické artritidě (Rätsch, 2005).

Rostliny mají minimální omamné účinky, neboť obsah THC v suché hmotě nepřesahuje 0,3 % (Valíček, 2003). Účinky se liší individuálně. Rostlina může

způsobovat zastřené vědomí, euforii, neklid, změny vnímavosti nebo naopak může mít uklidňující účinek (Alberts, Mullen, 2002).

1.7.5. Čeled': Kozlíkovité (*Valerianaceae*)

Tato čeled' zahrnuje 200 až 240 druhů rostlin, rozšířených v Eurasii a v Severní a Jižní Americe. Jsou to jednoleté nebo vytrvalé byliny se vstřícnými listy, které často vytvářejí oddenky a bohatý kořenový systém (Jahodář, 2010). Mají četné drobné květy uspořádané do složených květenství. Plodem je nažka. Typickými sekundárními metabolity jsou valepotriáty – iridoidní estery s kyselinou valerovou a octovou, silice, fenolové kyseliny a flavonoidy. (Jahodář, 2006).

Kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Kozlík lékařský je vytrvalá bylina, s krátkým, silným, často vícehlavým oddenkem bez výběžků, s mnoha jemnými kořeny. Z oddenku vyrůstá několik lodyh, které jsou vzpřímené, duté, žlábkovitě rýhované, lysé, vysoké 0,8- 1,5 m. Listy má kozlík vstřícné, lichozpeřené a na rubu roztroušeně chlupaté. Květy se nachází v latě vidlanů, skládají bohaté květenství obojakých bílých nebo růžových vonných, trubkovitě nálevkovitých květů. Plodem jsou 2-3 mm dlouhé nažky s opadavým chmýrem (Neugebauerová, 2006). Kvete od června do září (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Tato rostlina má svůj původ v Evropě. Dále se vyskytuje v mírném pásu celé Eurasie a byl dovezen i do Severní Ameriky. Nejvíce mu vyhovují slunná až polostinná stanoviště s dostatkem vláhy. Lze ho nalézt od nížin do hor na vlhkých a slatinných loukách, v příkopech, na prameništích, v záplavových lužních lesích a kolem vodních toků (Neugebauerová, 2006). Vyhovují mu spíše zásadité, hlinitopísčité a vlhké humózní půdy (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování

Tato rostlina není náročná na půdu, ale více jí vyhovují lehčí půdy, bohatší na humus a vláhu. Na jednom stanovišti se pěstuje 2 roky (Neugebauerová, 2006).

Účinky a využití

Hlavními skupinami účinných látek jsou silice a valepotriáty, které netěkají s vodní párou (Alberts, Mullen, 2002). Terapeuticky využívané části kozlíku jsou kořen a oddenek. Tyto části nejvíce obsahují směs, kde se z velké části nachází

alkaloidy (actinidin, valerin, valerianin), isovaleramid, gamaaminomáselnou kyselinu, isovalerovou kyselinu a jiné látky s různou tlumící schopností na centrální i periferní nervovou soustavu (Jahodář, 2010).

Kořen kozlíku je používán v jednoduchých lékových formách – nálev, extrakt, baldriánové kapky. Využívá se k výrobě éterických olejů, jako tinktura a pro přípravu farmaceutických výrobků. Používá se při neurotických stavech podrážděnosti, křečích, potížích trávicího ústrojí, srdečních neurózách (Alberts, Mullen, 2002). Nejčastější indikací je nespavost – obsažené valepotriáty působí na centrální nervovou soustavu, tlumí nervovou podrážděnost a navozují hluboký spánek (Pamplona-Roger, 2008). Může podporovat i tzv. lucidní, vědomé snění (Hoffmann, 2003).

Při zvýšené citlivosti vůči obsaženým látkám kozlíku nebo při předávkování se může projevit bolest hlavy, podrážděnost, srdeční poruchy a nespavost, někdy též žaludeční obtíže, sucho v ústech i ranní ospalost. Dlouhodobé užívání může poškodit játra (Jahodář, 2010).

1.7.6. Čeled': Lilkovité (*Solanaceae*)

Do této velké, téměř celosvětově rozšířené čeledi, čítající okolo 2500 druhů ve více než 100 rodech, se řadí spousta jedlých, léčivých i okrasných rostlin. Zahrnuje také druhy obsahující toxické alkaloidy, které způsobují celou škálu nepříjemných až dokonce smrtelných symptomů (Dauncey, Larsson, 2019).

Blín černý (*Hyoscyamus niger*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace, sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Blín černý je ohroženým druhem naší květeny. V České republice patří mezi naturalizované archefty (Pyšek, 2012). Je to dvouletá (výjimečně jednoletá) bylina. Má řepovitý kořen, přímou, nevětvenou lodyhu, která je hustě oděná krycími a žláznatými chlupy (Jahodář, 2006). Dorůstá výšky až 75 cm. Listy má střídavé, na stopkách, převráceně vejčité, 15-20 cm dlouhé, laločnaté, někdy nepravidelně zubaté. Květy jsou žluté nebo zelenavé fialově žilkované a až 4 cm dlouhé, dvouřadové. Kalichy má rostlina trubkovitě zvonkovité (Alberts, Mullen, 2002). Kvete od června do pozdního podzimu. Plodem je bachratá džbánčkovitá dvoupouzdrá tobolka obsahující až 200 semen. Celá rostlina šířící nepříjemný zápach je prudce jedovatá (Altmann, 2004).

Rozšíření

Je rozšířen ve Středomoří, střední Evropě a v Přední Asii. V České republice je nepůvodní druh (Jahodář, 2010). Vyskytuje se na slunných stanovištích na rumišťích, úhorech, okrajích cest nebo v podhůřích (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování

Je náročný na teplo a světlo. Pěstuje se jako jednoletá kultura jen v nejteplejších oblastech. Vyhovují mu půdy mírně kyselé, neutrální až mírně zásadité, dusíkaté, vlhčí i vysychavé, písčité i hlinité a živné. Semena se sejí do řádků vzdálených 0,3-0,4 m, do hloubky 15 mm, vzchází při 10 °C a zpočátku je velmi citlivý na sucho. Nedoporučuje se přesazovat. Sklízí se v období plného květu v prvním roce v červenci/srpnu, pak se suší v tenké vrstvě při 40-60 °C (Neugebauerová, 2006). Blín černý se pěstuje pro farmaceutické účely ve střední a východní Evropě – v Rumunsku, Bulharsku a v Albánii (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Všechny části rostliny obsahují směsi alkaloidů, mezi kterými je převaha hyoscyaminu a skopolaminu a stopy atropinu. Dále rostlina obsahuje flavonoidy, které jsou zastoupeny značným podílem rutinu, dále kumariny, kumarinolignany, steroly a trísloviny. Semena obsahují mastný olej (Jahodář, 2010).

Blín černý v Evropě patřil mezi jednu z nejčastěji používaných léčivých rostlin starověku. Legendární lékař Hippokrates podával semena s vínem k léčbě horečky nebo tetanu (Cunningham, 2008). V současné době je blín ve farmaceutické výrobě využíván k získávání alkaloidů a k výrobě hotových preparátů vázaných na lékařský předpis. Blínový olej se rovněž podává při revmatických bolestech (Alberts, Mullen, 2002). Také kumarinolignany izolované ze semen prokazují protizánětlivé, analgetické a antipyretické účinky (Jahodář, 2010).

Celá rostlina je prudce jedovatá, při nižších dávkách se otrava může projevit pouze vyšší spavostí. Mezi příznaky otravy patří teplota a suchá pokožka, rozšířené zorničky, sucho v ústech, poruchy řeči vidění a řeči, neklid, halucinace, zrychlený srdeční tep až porušení srdečního rytmu; u těžkých otrav jsou možné až záchvaty křečí (Altmann, 2004).

Durman (*Datura*)

Rod *Datura* je zastoupen asi 20 jednoletými až víceletými bylinami z čeledi lilkovitých. Většina druhů má svůj původ pravděpodobně v Americe. Dnes se vyskytují od tropů až do mírného pásu, včetně našich nejteplejších oblastí (Valíček, 2002).

Brugmansie (*Brugmansia*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Druhy rodu *Brugmansia* jsou vytrvalé rostliny keřovitého charakteru dosahující výšky až 9 metrů. Jsou velmi příbuzné durmanu a v České republice jsou známé spíše jako “andělské trubky“ (Valíček, 2002). Mají polodřevnatý stonek a horní část rostliny je rozvětvená. Listy jsou střídavé a často pokryté jemnými chlupy. Jejich květy jsou 20 až 35 cm velké, voňavé a převislé. Mají trubkovitý tvar a štíhlý krček je zcela uzavřený kalichem s charakteristickým, pěticentimetrovým, zahnutým ozubením. Plody brugmansie jsou velké, vejčité až podlouhlé, přívěskové bobule nesené na podlouhlé stopce. Semena jsou velká, lehce čtyřboká, se silnou korkovou srstí. Kvete od června do října. Tyto rostliny mohou mít květy různé barvy včetně žluté, bílé, červené, růžové a oranžové (Algradi, 2020).

Rozšíření

Pochází ze západní části Jižní Ameriky, některé druhy se nachází v divoké přírodě. Tyto rostliny se také často pěstují jako okrasné rostliny téměř po celém světě a velmi obvyklé je i pěstování jejich hybridních druhů (Rätsch, 2005).

Pěstování

V České republice se některé druhy a kultivary pěstují v nádobách jako atraktivní, velkokvěté rostliny v zahradách, v zimních zahradách nebo i v bytech. Vyhovují jim světlá a teplá stanoviště, těžší, zásaditá půda a výživný, pravidelně hnojený a vlhký substrát. Převážně se zde pěstuje durman (brugmansie) bělostný (*Brugmansia candida*), který má bílé, popřípadě světle oranžové nebo růžové květy. Bílé květy má i durman (brugmansie) vonný (*Datura suaveolens*). Pěstuje se zde ještě durman (brugmansie) krvavý (*Brugmansia sanguinea*), pro který jsou typické červené nebo žluté květy (Novák, 2007).

Rostliny druhu *Brugmansia* se ve volné přírodě množí semeny, při jejich pěstování je však nejvyužívanější řízkování. Ostrým nožem se odřízne konec větve

o délce přibližně 20 cm, která se poté zbaví všech listových pupenů kromě nejnovějších. Tyto řízky se poté umístí do vody. Kořeny se objeví po dvou až třech týdnech. Brzy poté lze rostlinu zasadit do půdy bohaté na živiny (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Obsahují stejně jako ostatní rostliny rodu *Datura* tropanové alkaloidy způsobující silné halucinace – zejména však skopolamin, jehož obsah je v porovnání s dalšími popisovanými druhy tohoto rodu (*Datura innoxia* a *Datura stramonium*) vyšší. Kromě skopolaminu obsahuje ještě alkaloidy o hyoscyamin, atropin. Ve všech částech rostliny jsou přítomny kumariny a skopoletin (Pendell, 2009).

Používají se všechny části rostliny, v závislosti na konkrétním druhu. Velmi často se tyto druhy využívaly v lidovém léčitelství k tišení revmatických bolestí a k léčení zánětů a nádorových onemocnění. Byly užívány jako opojné prostředky, buď samostatně anebo v kombinaci s jinými rostlinami. Nejčastější bylo využití semen rozemletých na prášek, která se poté rozpustila v nápoji nebo listů formou čaje (Alberts, Mullen, 2002).

Příznaky otravy se projevují stejně jako u ostatních druhů *Datura* suchem v ústech, rozšířenými zorničkami, poruchou vědomí, halucinacemi, zrychleným pulsem, zčervenáním v obličeji, v horších případech může dojít k ochrnutí dýchacích cest, následnému kómatu a smrti (Rätsch, 2005).

Durman neškodný (*Datura innoxia*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Durman neškodný je jednoletá bylina dosahující výšky až 1 metru. Díky drobným chloupkům, které pokrývají celou rostlinu, má mírně šedé zabarvení. Listy jsou 5 cm dlouhé s nepravidelným vejčitým tvarem a laločnatě zubatými okraji. Jsou měkce plstnaté, čímž se liší od druhu *Datura stramonium*. Květy jsou vztyčené, bílé, nálevkovitého tvaru, dosahující délky 14-23 cm. Zavěšený plod má průměr cca 5 cm, téměř kulovitý tvar a jeho povrch je chráněn ostrými trny (Schultes et al., 2000).

Rozšíření

Durman neškodný má svůj původ od jihozápadu USA a Mexika až po Guatemalu a Belize. Odtud se druh rozšířil na ostrovy v Karibiku. Vyskytuje se také v Asii a také roste divoce v Řecku a Izraeli (Rätsch, 2005). V ČR se řadí mezi přechodně zavlečené neofyty (Pladias, 2021). Rostlina se zde pěstuje jako okrasná bylina, výjimečně se může vyskytnout i ve volné přírodě (Kaplan et al., 2019),

nejčastěji v poškozených oblastech, jako jsou území postižené erozí, neobdělávaná pole, přerostlé pastviny nebo na okrajích silnic. Vyhovují mu slunná stanoviště (Pasiecznik, 2014).

Pěstování

Nejvhodnější je pěstování na těžších, neutrálních půdách. Stejně jako všechny druhů *Datura* se i durman neškodný rozmnožuje semeny. Semena jsou často buď jednoduše rozptýlena po zemi, nebo lze rostliny také pěstovat v semenných záhonech nebo v klíčících květináčích. Doba klíčení je relativně krátká (pět až deset dní). Sazenice jsou celkem citlivé – nesnesou přímé nebo intenzivní sluneční světlo ani úplný stín, rychle rostou do malých, robustních rostlin, které pak mohou být přesazeny na stanoviště. V této době již rostliny snáší větší vystavení slunci. Ačkoli durmany pocházejí ze subtropických a tropických zón, velmi dobře se přizpůsobují podnebí střední Evropy. V této oblasti by se však sazenice měly přesazovat do otevřených prostor nejdříve v polovině května (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

U durmanu neškodného jsou stejně jako ostatních druhů rodu *Datura* hlavními účinnými látkami alkaloidy tropanové řady. Jedná se o L-hyoscyamin, atropin a skopolamin. Skopolamin, který tvoří hlavní část přítomných alkaloidů, vykazuje ve srovnání s atropinem pětkrát větší toxicitu. Otrava skopolaminem je podobná otravě atropinem, excitační stadium je však při ní velmi krátké a nepatrné a již při nízké dávce se dostavuje ochrnutí centrálního nervstva. Smrtelná dávka atropinu pro člověka se uvádí mezi 0,01-0,1 g (Valíček, 2003).

Durman neškodný se často využívá v Mexiku, kde si místní Tarahumarové přidávají pro své obřady do kukuřičného piva kořen, semena a listy této rostliny (Schultes et al., 2000). V některých kulturách se sbírají sušené listy a květy, které se kouří nejčastěji v kombinaci s jinými bylinami (Rätsch, 2005).

Durman však patří i mezi léčivé rostliny, vzhledem k jeho toxicitě je ale jeho použití k samoléčení nevhodné a nebezpečné. Tradiční medicína používala kouření listů při léčení astmatických potíží nebo při záchvatovém kašli (Jahodář, 2010). Indové používají durman při léčení horeček, nádorů nebo kožních a nervových onemocnění. V tradiční medicíně Starého světa se užívá rovněž nálev nebo odvar z listů jako afrodiziakum (Valíček, 2003).

Mezi příznaky otravy patří výrazná dilatace zornic, suchost ústní sliznice, zrychlený tep, motorický neklid až do stavu blouznění, zuřivosti, spavost, halucinace a záchvaty křeče (Altmann, 2004).

Durman obecný (*Datura stramonium*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Durman obecný je jednoletá jedovatá rostlina z čeledi lilkovitých. Stonek má durman vidlicovitě rozvětvený, 50–100 cm vysoký. Listy jsou velké, s dlouhou stopkou, nápadně žilkované, zprohýbané, s nepříjemným omamným zápachem. Květy jsou dlouhé, podle variety bílé nebo fialové a plodem je hustě ostnitá tobolka se čtyřmi rozevřenými chlopněmi a obsahující početná semena. Semena vzchází v letním období, nejlépe z hloubky 5 cm. Kvete od června do září (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Tato rostlina je rozšířena ve střední a jižní Evropě, na Blízkém východě a v Himalájích, vyskytuje se v Africe a v celé Americe (Schultes et al., 2000). V České republice patří mezi naturalizované neofyty (Pyšek, 2012). Roste na slunných stanovištích na okrajích cest, lesů a polí, na hrázích nebo na šterkovištích. Nejčastěji osidluje neutrální kypré půdy bohaté na dusík (Altmann, 2004). V současné době se výskyt durmanu obecného zintenzivňuje. Silně zapleveluje některé obilniny a okopaniny (Agromanual.cz, 2020).

Pěstování

Druh *Datura stramonium* se pěstuje stejně jako druh durman neškodný (viz. Durman neškodný (*Datura inoxia*)).

Účinky a využití

Psychoaktivní látky se nachází převážně v listech, semenech, kořenech a v květech. Hlavní účinné látky a durmanu obecného jsou stejné jako u durmanu neškodného tropanové alkaloidy – L-hyoscyamin, atropin a skopolamin (Valíček, 2003).

Durman obecný se používal se jako spasmolytikum nebo jako prostředek proti astmatu, využíval se i v homeopatii k léčbě černého kašle nebo i proti nervozitě. V Evropě se semena využívala jako vykuřovadlo (Alberts, Mullen, 2002).

Je prudce jedovatý, mezi charakteristické příznaky otravy patří sucho v ústech, potíže s polykáním, dilatace zornic, neklid a zmatenost a způsobuje silné halucinace.

Účinky někdy velmi rychle (0,5 h), ale mohou se občas objevit později (4 h) a mohou přetrvávat několik dní (Rätsch, 2005).

Lilek černý (*Solanum nigrum*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Lilek černý je jednoletá, až 70 cm vysoká bylina s přímou, hranatou, větevnatou, slabě chlupatou lodyhou. Má řapíkaté, široce vejčité zašpičatělé listy, měkce laločnaté až zubaté, které se na bázi klínovitě zužují do řapíku. Listy nejsou velké a vyskytují se v chudých vrcholících: bílá pěticípá koruna je přibližně dvakrát delší než kalich a vyčnívají z ní tyčinky se zlatožlutými prašníky. Květe od června do října – plody jsou kulaté černé (někdy zelené až žlutozelené) bobule velikosti hrachu, které se objevují od srpna do října (Baloun, 1989).

Rozšíření

Lilek černý se nachází téměř v celé Evropě vyjma jejích nejsevernějších částí, dále jí lze nalézt na severu Afriky, na Madagaskaru, v Asii, v Japonsku, na americkém kontinentě se zřejmě vyskytuje druhotně. V ČR roste často zejména v teplých oblastech, ve vyšších a chladných polohách vzácně a zpravidla přechodně (Hoskovec, 2007). Patří zde mezi naturalizované archeofyty (Pyšek, 2012). Nejvíce mu vyhovují polostinná stanoviště, je hojný na rumišťích a pustých místech, dále se občasně vyskytuje jako plevel na zahradách, na polích, u cest apod. (Baloun, 1989).

Pěstování

Lilek černý se (stejně jako další uvedený druh lilek potměchuť) rozmnožuje převážně semeny, ale k pěstování lze využít také výhonky. Těmto druhům vyhovují převážně dusíkaté, slabě kyselé, hlinité, dobře prohnojené a vlhčí půdy – jsou velmi náchylné na nedostatek vody, v suchých podmínkách nejsou schopny růstu. Optimální teploty růstu se pohybují mezi 20 a 30 °C, ale většina druhů dokáže vzejít v rozmezí 15–35 °C. Mladé výhonky se sklízí, když rostliny dosáhnou výšky přibližně 15 cm, což je obvykle 4–6 týdnů po vzejití sazenic a před začátkem kvetení (Edmonds, Chweya, 1997)

Účinky a využití

Rostlina je celá mírně jedovatá, a to díky přítomnosti alkaloidů a glykoalkaloidů (tzv. solaninů), přítomny jsou i saponiny. Patří mezi potencionální zdroje pro jejich průmyslovou izolaci. Nejvíce alkaloidů se nachází v nezralých plodech (Jahodář, 2006).

Využívají se listy a nezralé plody. V minulosti se používal jako léčivá rostlina pro své analgetické a sedativní účinky. Rostlina může mít lehce psychoaktivní účinky, její užívání ve větším množství je nebezpečné, ale vzácně smrtelné (Rätsch, 2005).

K projevům otravy patří zvracení, bolest hlavy i břicha a celková ochablost. Lilek černý je nebezpečný i pro zvířata, čas od času se vyskytuje intoxikace krmivem s vyšším zastoupením této rostliny (u koní, prasat a skotu). Jedovatost lilku černého není možné snížit sušením (Novák, 2007). Má i velkou nepřímou škodlivost, je například přenašečem různých viróz nebo i rakoviny brambor (Edmonds, Chweya, 1997).

Lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*)

Zařazení: sedativní rostliny, rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Lilek potměchuť je polokeř s odspodu dřevnatými poléhavými až popínavými lodyhami. Výhonky mohou být až 1,5 m dlouhé. Rostlina má špičatě oválné řapíkaté listy s postranními lístečky na bázi, které jsou odděleny jedním či dvěma záhyby (Altmann, 2004). Květy mají modrofialové cípate koruny s vyčnívajícími kužely zlatožlutých prašníků. Jsou v dlouze stopkatých převislých květenstvích. Plody tvoří vejčité, leskle červené bobule (Novák, 2007). Jsou velikosti hrachu a chuťově se zdají zpočátku hořké, později nasládlé. Zrají od dubna do října (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Lilek potměchuť je původem rozšířený v Eurasii a v Severní Africe, u nás se hojně vyskytuje od nížin po podhorská pásma v pobřežních porostech, na pasekách, v lužních lesích, v křovinách a rumištích. Vyhovují kyselé až neutrální, středně těžké půdy a polostinná stanoviště (Baloun, 1989).

Pěstování

Pěstování tohoto druhu je shodné jako pěstování lilku černého (viz. Lilek černý (*Solanum nigrum*)).

Účinky a využití

U této rostliny jsou toxikologicky nejvýznamnějšími látkami solaniny (steroidní alkaloidové glykosidy), ve stopovém množství jsou obsaženy saponiny. Lilek potměchuť se vyskytuje ve třech fytochemických rasách (soladulcin, tomatidenol, solasodin), které se odlišují obsahem základního alkaloidu. Větší obsah alkaloidů mají plody a vegetativní části tomatidenolové rasy. U všech ras však platí, že největší obsah alkaloidů se nachází v bobulích, méně v listech, dále v lodyhách

a nejmenší obsah mají zralé bobule. Největší obsah alkaloidů je v období plně vyvinutých plodů, ale ne zcela zralých (obsah se pohybuje mezi 0,33 - 0,65 % v sušině), jak bobule dozrávají, tak obsah alkaloidů se snižuje – ve zcela zralých bobulích je jejich množství pouze stopové (Baloun, 1989).

Mladé výhonky se dříve používaly v lidovém lékařství jako uklidňující prostředek, jako farmaceutická surovina proti plicním a kožním nemocem nebo jako antirevmatikum. Dospělá rostlina se však užívala jen zřídka (Alberts, Mullen, 2002).

Nebezpečí spočívá v požití bobulí – otrava může nastat již po pozření 10 nedozrálých plodů (Novák, 2007). K příznakům otravy patří zvracení, bolest hlavy a břicha, poruchy vidění, malátnost, způsobuje různé halucinace. Solanin dokáže ochromit centrální nervovou soustavu, předávkování může způsobit křeče, později až ochrnutí. V některých případech může dojít k dechové nedostatečnosti, kómatu nebo i smrti (Alberts, Mullen, 2002). Dle Nováka (2007) bobule neškodí ptactvu.

Mandragora lékařská (*Mandragora officinarum*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Mandragora lékařská, známá také jako pokřín obecný, je vytrvalá bylina s řepovitým dužnatým kořenem, ze kterého vyrůstá hustá růžice listů. Ty jsou velké, podlouhlé, zvlněné a sytě zelené. Uprostřed růžice vyrůstají krátce stopkaté, zvonkovité, zelenavě žluté až nafialovělé květy připomínající květy rulíku nebo blínu (Valíček, 2003). Kvete března do dubna (Bulánková, 2005). Plodem je světle žlutá (v plné zralosti oranžová, silně páchnoucí) bobule kulovitého až vejčitého tvaru obsahující značné množství drobných semen (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Rostlina pochází ze Středomoří, nejvíce se vyskytuje v jižní Evropě (Řecko a Itálie), v severní Africe, Malé Asii a na Středním východě a na většině středomořských ostrovů (Kypr, Kréta, Sicílie). Kořen je zimovzdorný a lze jej pěstovat ve střední a severní Evropě. Velmi se jí daří na písčítých a hlinitých půdách s neutrálním až kyselým pH a na suchých, slunečných místech, jako jsou okraje cest a polí nebo na neobdělávaných kamenných stanovištích. Rostlina je velmi citlivá vůči mrazu, pouze kořen je zimovzdorný (Rätsch, 2005).

Pěstování

Mandragora lékařská je velmi teplomilná. Množí se nejlépe kořenovými řízkami, klíčivost semen je nepravidelná a pomalá (Bulánková, 2005). Doporučuje se semena

předklíčit. Sazenice by měly být přesazeny do velmi velkých nádob, protože rostlina si v průběhu let vytvoří velmi velký kořen. První květy se vyvinou až ve čtvrtém roce. Mandragora může být pěstována i na ornici, do které se přidává malé množství písku a neměla by nikdy být zalévána, zvláště když je ještě v klidové fázi (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Celá rostlina je jedovatá z důvodu vysokého obsahu tropanových alkaloidů. Hlavními z nich jsou hyoscyamin a skopolamin, v menší míře jsou přítomny i atropin, kuskohygrin a mandragonin (Schultes et al., 2000).

Obsahuje velmi jedovaté alkaloidy, působí narkoticky, může vyvolávat halucinace a je smrtelně jedovatá pro hospodářská zvířata. Obsažený atropin má značně dráždivý vliv na centrální nervovou soustavu – u intoxikovaného vyvolává velké vzrušení a přechodné psychické změny. Nejprve se účinek projevuje pocitem sucha v ústech, v menších dávkách pak atropin způsobuje touhu po pohybu, zvyšuje sklon k mluvení, k nemotivovanému smíchu/pláči a působí zrakové, čichové či sluchové halucinace. Často se dostavuje tendence k agresi, při předávkování dochází k ochrnutí mozku a obrně dýchacího ústrojí (Valíček, 2003).

Využívá se kořen, kůra kořene, listy i plody. Byla používána jako čarodějná, rituální, omamná a léčivá rostlina – nejstarší písemné zmínky o ní se nachází na asyrských tabulkách s klínovým písmem a ve Starém zákoně. Vzhledem k narkotizujícím účinkům byla využívána při operacích a jiných zákrocích jako prostředek tišící bolesti. V antice byla také užívána kromě jiného k uspávání, tišení bolesti, umrtvení nebo jako abortivum (Alberts, Mullen, 2002). Zahuštěná šťáva se zevně užívala na spáleniny, jizvy, otoky a pohmožděniny. Směs s medem a olejem sloužila k hadímu uštknutí, spolu s ječnou moukou zmírňovala bolesti končetin a svalů. Projevila se rovněž účinnost při léčbě cukrovky a vysokého krevního tlaku. Též bylo zjištěno, že některé její alkaloidy potlačují růst a aktivitu nádorového bujení, zvláště leukémie (Valíček, 2003).

Rulík zlomocný (*Atropa bella-donna*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Rulík zlomocný je keřovitá, vytrvalá rostlina s dřevnatým, vzpřímeným stonkem, z jehož konce se deštníkovitě odklánějí řapíky listů (Altmann, 2004). Oddenek má krátký, vícehlavý, s několika válcovitými, žlutohnědými kořeny, které dorůstají délky až 1 metr (Neugebauerová, 2006). Jeho výška se pohybuje v rozmezí

od 50 do 150 cm. Květy jsou umístěny jednotlivě na stopkách, jsou skloněné k zemi, ve tvaru zvonů a trubek. Květní koruna má hnědočervenou až tmavě fialovou barvu, je 2 cm dlouhá. Kvete od června do srpna. Plody jsou bobule, které jsou ze začátku zelené, později tmavnou do hladké černé, v průměru dorůstají velikosti 1-2,5 cm (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Je rozšířený po celé Evropě, ale také v Asii a v severní Africe. Roste na stinných stanovištích na vlhkých, hlinitých půdách s dostatkem humusu a živin na mýtinách a okrajích lesů, hlavně v pahorkatinách a podhůří (Valíček, 2003).

Pěstování

Pěstuje se pro farmaceutické účely jako zdroj atropinu (Schultes et al., 2000). Kultivace této rostliny se neprovádí v blízkosti jiných rodů čeledi *Solanaceae* a v následném roce po jejich pěstování. Množí se vegetativně i generativně. Generativně se množí buď přímo nebo z předpěstované sadby (ve skleníku nebo na množitelském záhoně). Vegetativně se rulík zlomocný množí buď dělením oddenků s „puky“ nebo řízkováním kořenovými nebo vrcholovými řízků (Neugebauerová, 2006).

Účinky a využití

Všechny části rulíku zlomocného jsou bohaté na alkaloidy – celá rostlina je prudce jedovatá. Hlavní psychotropní látkou rulíku je L-hyoscyamin, atropin, v menším množství se zde nachází skopolamin (Schultes et al., 2000). Mimo jiné bylina obsahuje ještě třísloviny a kumariny. Drogou je především kořen. Ten je bez pachu, chuť ze začátku nasládlá, později se mění do hořké, nepříjemné. Obsahuje 1,5 % alkaloidů. Listová droga obsahuje 1,2 % alkaloidů, má nahořklou, ostrou chuť a omamně páchne (Valíček, 2003). Semena mají obsah 0,8 % alkaloidů (Alberts, Mullen, 2002).

V evropské medicíně se začal rulík užívat až v 17. století. Většinou se používá k přípravě galenik – zvláště extraktů. Dnes je rostlina především surovinou k izolaci atropinu, případně dalších tropanových alkaloidů (Valíček, 2003). V případě, že se suroviny obsahující rulík zlomocný používají k léčbě, pak pouze na základě rozhodnutí a pod kontrolou lékaře z důvodu vysoké toxicity. Léčivé přípravky obsahující atropin jako léčivou látku se používají jako spasmolytika (tlumí křeče trávicího ústrojí), mydriatika (látky vyvolávající dilataci (rozšíření) zornic),

antiastmatika, k léčení Parkinsonovy choroby nebo jako prostředek úlevy při kolikových problémech v zažívacím traktu a žlučovodech (Jahodář, 2010).

Všechny části rostliny jsou smrtelně jedovaté, smrtelná dávka pro dítě v závislosti na jeho věku jsou 3-4 bobule, pro dospělého 10-12 (Novák, 2007). Otrava se projevuje 4 typickými symptomy: překrvení obličeje, suchost sliznic i kůže, zrychlení tepu a dilatací zornic. Při předávkování se účinky projevují na centrálním i periferním nervovém systému – dochází k psychomotorickým poruchám, objevuje se mnohomluvnost, halucinace, zmatení a zrychlené bušení srdce (Almubayedh, Ahmad, 2018). U dospělého člověka je smrtelná dávka atropinu 50 mg, kdy se může dostavit kóma s ochrnutím dýchacího aparátu (Jahodář, 2010). Rulík zlomocný je nebezpečný také pro zvířata, např. pro skot, ovce a koz. Skot je velmi citlivý, otrava může nastat už při 120 g kořene (Novák, 2007).

Tabák selský (*Nicotiana rustica*)

Zařazení: sedativní rostliny, stimulační rostliny

Botanická charakteristika

Tabák selský je jednoletá bylina s tlustou, bohatě větvenou lodyhou. Dorůstá výšky 40-60 cm, ale může dosáhnout až 2 metrů. Dolní listy jsou řapíkaté, horní jsou přisedlé a mají široce vejčitý až eliptický tvar s tupě zašpičatělým vrcholem. Květy jsou seskupené v koncových květenstvích a jsou charakteristické krátkými, trubkovitými, žlutozelenými korunami. Plodem je 1–1,6 cm dlouhá tobolka (Novák, 2007). Kvete od června do září (Kaplan, 2019).

Rozšíření

Jedná se o druh, který pochází z Mexika a Texasu. Tabák selský je prvním druhem tabáku, který byl zavlečen do Evropy (konkrétně do Portugalska a Anglie) (Mehmood, 2020). V současné době se pěstuje v teplých oblastech po celém světě. U nás se objevuje planě na ruderalních stanovištích, v okolí lidských sídel a na rumišťích (Kaplan, 2019). V České republice se řadí mezi přechodně zavlečené neofyty (Pladias, 2021)

Pěstování

Tabák selský je na pěstování díky své větší odolnosti méně náročný než tabák virginský. Rostlina se rozmnožuje ze semen, která se obvykle jednoduše rozptýlí po volné půdě, která by měla být nejlépe lehká, písčitohlinitá, s neutrálním pH. Výsev by neměl být hustý. V mírných pásmech (střední Evropa) by semena měla být zasetá mezi březnem a květnem. Vyžaduje slunné stanoviště (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Nicotiana rustica je velmi bohatá na nikotin (3,9 až 8,6 %), který je obsažen zejména v listech a další pyrrolidinové alkaloidy (nornikotin, anabasin). Obsahuje také stopy alkaloidů harmala a kafry tabáku. Sušené listy mohou obsahovat až 16 % nikotinu (Popova et al., 2020).

Z tabáku selského se využívají především listy, které se po fermentaci využívají k výrobě tabákových výrobků. Výtažky z tabáku selského se užívají jako rostlinný ochranný prostředek proti různým škůdcům například proti molům. Z nedozrálých semen lze získat potravinářský olej (Rätsch, 2005).

Tabák sám o sobě nevyvolává extatické stavy, spíše uklidňuje. Naproti tomu nikotin je prudký jed, u něhož se smrtelná dávka pro dospělého člověka uvádí okolo 50 mg. Prudká otrava se projevuje většinou bledostí, studeným potem, zvracením, závratěmi, bolestmi hlavy a skleslostí. Zvyšuje riziko rakoviny, způsobuje závislost a u kuřáků se lze setkat s projevy chronické otravy, kterou způsobuje nejen nikotin, ale i jiné zplodiny tabáku. V tomto případě bývá postižena dýchací i zažívací soustava a také krevní oběh, což se projevuje vzestupem krevního tlaku a nepravidelností srdečního rytmu. Smrt nastává ochrnutím dýchací soustavy (Valíček, 2003).

Tabák virginský (*Nicotiana tabacum*)

Zařazení: sedativní rostliny, stimulační rostliny

Botanická charakteristika

Tabák virginský je jedno až dvouletá rostlina, dorůstající výšky až 2 metry. Má málo větvený, přímý stonek. Květy jsou uspořádané v latách, trumpetkovité, s třírohými odstávajícími cípy. Květní koruna je bílá nebo růžová až narudlá. Listy rostliny jsou podlouhle kopinaté až oválné, přisedlé nebo na stopkách. Kvete od června do září (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Tabák virginský se jako první začal pěstovat buď ve Střední Americe, nebo v Amazonii a ačkoli je tato rostlina původem z tropů, velmi dobře se přizpůsobila subtropickému a mírnému podnebí (Rätsch, 2005). V 16. století byl dovezen do Evropy a v současné době se pěstuje v průmyslovém měřítku téměř po celém světě od rovníku po teplé kraje mírného klimatu. V České republice se pěstuje v nejteplejších oblastech jižní Moravy (Novák, 2007). Řadí se zde mezi přechodně zavlečené neofyty (Pladias, 2021).

Pěstování

Tato rostlina se množí ze semen. Ve střední Evropě se semena sejí v druhé polovině března ve sklenících nebo v okenních boxech v neutrální, porézní písčitohlinité půdě. Semena by měla být jemně vtlačena do půdy a při teplotě 18 až 20 °C vyklíčí za deset až dvacet dní. Tabák vyžaduje slunečné stanoviště s vysokým obsahem živin a dostatečnou závlahu (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Všechny části rostliny obsahují alkaloid nikotin, dále nikotyrin, nornikotin, anabasin, nikotelin a myosmin. Toxicita rostliny je však dána obsahem nikotinu. V listech se obsah alkaloidů pohybuje mezi 0,5-9 % v sušině (Baloun, 1989).

Usušené a fermentované listy se zpracovávají především na kuřivo nebo se využívají i k výrobě insekticidů. V různých kulturách se využívá například jako přísada do ayahuascy (nápoj vyvolávající halucinace pocházející z Amazonie), se čerstvé listy přikládají jako obklady na vředy a infikované rány nebo čerstvý kořen se používá při astmatu nebo na zažívací potíže (Ross, 2005).

Otrava se díky obsahu nikotinu projevuje stejně jako u tabáku selského. Mezi hlavní příznaky patří bledost, studený pot, zvracení, závratě, bolest hlavy a skleslost. Bývá postižena dýchací i zažívací soustava a také krevní oběh, což se projevuje vzestupem krevního tlaku a nepravidelností srdečního rytmu. Rostlina může být až smrtelná, smrt nastává ochrnutím dýchací soustavy (Valíček, 2003).

1.7.7. Čeleď: Lipnicovité (*Poaceae*)

Lipnicovité jsou jednoděložné i vytrvalé anemofilní byliny charakteristického vzhledu, zpravidla s dutými, kolénkatými, vzácněji dřevnými stébly a svazčitými kořeny. Jsou rozšířeny téměř po celém světě, od tropických oblastí až po studené pásy a dobře se přizpůsobují rozličným podmínkám. Mnohé mají značný hospodářský význam, zejména obilniny. Nejrozšířenější a charakteristická látka těchto rostlin je kumarin a jeho deriváty, a v několika málo druzích se vyskytují se silice. Buněčné stěny bývají často inkrustovány kyselinou křemičitou (Baloun, 1989).

Chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Tato vytrvalá tráva s dlouhými podzemními oddenky vytváří až 2 metry vysoká, šedozeleňá stébla, která se mohou větvit. Má dlouhé, široké listy s drsnými

okraji nasedajícími přímo na stébla. Lata bývá zbarvena do bledě zelena nebo má červenavě fialový nádech. Kvete od černa do srpna (Schultes et al., 2000).

Rozšíření

Chrastice rákosovitá je rozšířena téměř po celém světě kromě polárních oblastí. Vyskytuje se v Evropě, Severní a Východní Asii (částečně i v centrální Asii), v Severní i Jižní Americe, na Novém Zélandě (Alberts, Mullen, 2002). V České republice se řadí mezi přechodně zavlečené neofyty (Pladias, 2021). Roste na slunných stanovištích ve vlhkém prostředí – na březích vod, mokřích loukách, v říčních rákosinách, v lužních lesích (Kaplan et al., 2019).

Pěstování

Tuto rostlinu lze pěstovat ze semen nebo množit kořenovými řízků. Upřednostňuje neutrální až kyselé písčitohlinité půdy bohaté na živiny, v blízkosti vody. Je vůči chladu odolná, lze jí pěstovat i v podhorských oblastech (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Všechny části chrastice rákosovité obsahují indolové alkaloidy, které se svým složením mohou lišit podle odrůdy, stanoviště, období sklizně apod. Většinou je zastoupen dimethyltryptamin (DMT), methylcyklopentadienylmangantrikarbonyl (MMT) a 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamin (5-MeO-DMT). Může také obsahovat vysoké koncentrace graminu, velmi toxického alkaloidu (Schultes et al., 2000).

Je to vysoce užitková krmná plodina, v období růstu se středně velkou, později nižší nutriční hodnotou. Dokáže pokrýt výživnou potřebu volně žijící zvěře. V lidovém lékařství se užívá rozdrcená nať s vodou nebo vínem zpracovaná na šťávu při onemocnění močového měchýře (Alberts, Mullen, 2002). Často se využívají sušené listy jako přísada do kuřácké směsi do dýmek. Také se využívá se k výrobě ayahuascy a psychoaktivně působí s v kombinaci s výtažkem ze semen *Peganum harmala* (Rätsch, 2005).

Může vyvolat intenzivní vizuální halucinace, které jsou relativně krátkodobé. Dalšími projevy intoxikace jsou záškuby svalstva s mírnými křečemi a omezenou svalovou koordinovaností (Alberts, Mullen, 2002).

1.7.8. Čeled': Makovité (*Papaveraceae*)

Tato čeled' zahrnuje dvě podčeledi (zemědýmovitě a makovitě), které čítají dohromady přibližně cca 800 druhů (45 rodů). Ačkoli morfologické rozdíly rostlin patřících do těchto dvou podčeledí je zjevná, biosyntéza alkaloidů je obdobná. Většina druhů patří mezi byliny, jsou mezi nimi ale i keře a menší stromy. Vyskytují se

především v severních mírných regionech, některé však rostou i na západě Jižní Ameriky a v jižní části Afriky. Pouze několik druhů této čeledi se používá ke konzumaci, většina z nich má spíše okrasné nebo medicínské uplatnění. Produkují širokou škálu isochinolinových alkaloidů, u kterých rozeznáváme 7 hlavních typů: morfinany, protoberberiny, protopiny, benzofenanthridiny, kulariny, fthalodeisochinoliny a aporfiny (Dauncey, Larsson, 2019).

Mák setý (*Papaver somniferum*)

Zařazení: narkotizující rostliny

Botanická charakteristika

Mák setý je jednoletá bylina s jedním, krátce zdužnatělým kulovitým kořenem, který proniká do hloubky až 0,8 m. Má přímou lodyhu, která dorůstá výšky od 30–180 cm. Listy jsou v obrysu podlouhlé, ve spodní části jsou celistvé, ve střední a horní části nepravidelně zubaté a zvlněné. Květ má 2 opadavé kališní lístky, které jsou zpravidla lysé. Některé máky mají korunu celou bílou, květy se světlou skvrnou bývají růžové, červené i fialové a květy s tmavou skvrnou červené až tmavě fialové. Květ je oboupohlavní a většinou samosprašný. Obsahuje 160-210 tyčinek, které jsou při kvetení přihnuté k semeníku. Svrchní semeník vyrůstá na prodloužené květní stopce a chybí mu čnělky (Valíček, 2003). Kvete od června do července (Alberts, Mullen, 2002). Plodem je tobolka kuželovitého, kulovitého nebo mírně zploštělého tvaru a různé velikosti. V době zralosti se otevírá buď malými otvory mezi paprsky blizny (mák hled'ák), nebo zůstává zavřená (mák slepák). Na neúplných přehrádkách je množství drobných semen, která jsou ledvinovitého tvaru, bílá, stříbrošedá, šedomodrá nebo temně modrá. Hmotnost 1000 semen se pohybuje mezi 0,25-0,75 g. Obsahují v sušině 42-58 % oleje, 18-20 % bílkovin, 16-24 % sacharidů, 5-8 % vlákniny a asi 6 % minerálních látek, zejména vápník a fosfor (Valíček, 2003).

Rozšíření

V současné době tato rostlina roste planě v celém Středomoří, ale především v Malé Asii. Pěstuje se téměř po celém světě. Mezi nejvýznamnější pěstitele se řadí Turecko, Indie, Mexiko, Tasmánie a Rakousko. Nejznámější oblastí je však tzv. Zlatý trojúhelník, zahrnující horské oblasti Barmy, Thajska a Laosu – odtud také pochází značná část nelegálně získávaného opia. Menší pěstitelskou oblastí je tzv. Zlatý pŭlměsíc, který zahrnuje hlavně Írán, Afghánistán a Pákistán (Rätsch, 2005). V České republice se zařazuje mezi přechodně zavlečené archeofyty (Pladias, 2021).

Pěstování

Mák nemá zvláštní požadavky na prostředí a u nás se dá pěstovat zejména v řepařském a bramborářském výrobním typu. Velmi citlivě však reaguje na změny a půdní nevyrovnanost během vegetačního období. Tyto změny mohou být způsobeny výživou, počasím nebo i vlivem agrotechniky. Pro pěstování jsou vhodné slunná stanoviště a nezaplevelené pozemky, se zásaditými, středně těžkými, hlinitopísčitymi až hlinitými půdami, které jsou dostatečně zásobené živinami a humusem. Rostlina také preferuje půdy bohaté na vápník (Kuchtová, 2013).

Předplodina musí být taková plodina, která máku zajistí čistý pozemek bez plevelů a dobrou zásobu pohotových živin (Havel et al., 2018). Mák se nesmí zasévat po předplodině ošetřené herbicidy. Nejvhodnější předplodinou pro mák jsou hnojem hnojené okopaniny, luskoviny a jeteloviny (Kuchtová, 2013). Snadno se množí ze semen, která se sejí na jaře – nejpozději do konce dubna. Některá semena vyklíčí po deseti až patnácti dnech. Je to rostlina, která je velmi náročná na živiny (Rätsch, 2005). Mezi nejzávažnější choroby a škůdce patří plíseň maková, pleosporová hnědá skvrnitost máku (nejzoubnější choroba, sníží výnos až o 80 %), krytonosec kořenový, krytonosec makovicový, žlabatka stonková a mšice maková (Kuchtová, 2013).

Sklizeň máku provádíme, až když jsou semena dostatečně vyzrálá a jsou tak odolná proti poškození. Semena máku jsou relativně měkká, snadno se při sklizni poškodí a poté výrazně hořknou. Lze ji proto zahájit až tehdy, když je porost dokonale zralý a suchý. U sklizně je velmi důležité dodržení správné technologie, protože chyby mohou vést až k naprostému znehodnocení sklizeného máku. Proto je nejlépe sklízet v poledních hodinách a podle vlhkosti vzduchu, tobolek a semene upravovat a seřizovat mláticí ústrojí (Havel et al., 2018).

Pěstování máku setého a manipulace s makovinou je legislativně ošetřeno dle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách. § 29 tohoto zákona nařizuje ohlašovací povinnost osobám pěstujících mák na celkové ploše větší než 100 m² místně příslušnému celnímu úřadu podle místa pěstování (Zákon č. 167/1998 Sb.).

Účinky a využití

Podle užitkových vlastností jsou známy dva typy máku setého, a to olejný a opiový; Mák olejný se pěstuje u nás a v řadě zemí Evropy. Ve farmaceutickém průmyslu se zpracovávají pouze vymláčené makovice. Z naší produkce se zpracovává v olejářském průmyslu jen menší část (12-18 %), většina se ale spotřebovává v domácnostech nebo v cukrářské výrobě a zbytek se exportuje. Mák opiový patří

k sedmi geografickým poddruhům, které mají ve stěnách makovice silně rozvětvenou síť mléčnic (Valíček, 2003). Psychoaktivní látky jsou obsaženy i v listech, semenech a kořenech, ale nejpodstatnější je u obou typů jedovatá mléčná šťáva nacházející se v lodyze, listech a nedozrálých makovicích a obsahuje tzv. opiové alkaloidy, kyselinu mekonovou, proteiny, cukr, pryskyřici, kaučuk a vosky. Z této bílé mléčné šťávy se získává opium (Alberts, Mullen, 2002).

Opium je název pro ztuhlou a usušenou mléčnou tekutinu, které pochází z nařezaných nezralých makovic. Přibližně 15-20 dnů po opadu koruny se nezralé zelené tobolky nařezávají. Z mléčnic, které se nachází ve stěnách makovic, vytéká šedobílé mléko, které na vzduchu rychle zhnědne. Toto nařezávání se provádí k večeru speciálně upravenými noži s paralelně uloženými břity tak, aby se stěna makovice neprořízla. Opium se seškrabává z povrchu tobolek hned brzy ráno druhého dne. K výnosu 1 kg surového opia je potřeba zhruba 20 000 makovic (Valíček, 2003). Opium obsahuje asi 40 alkaloidů morfinového typu (morfin, kodein, thebain) a benzylochinolinového typu (papaverin, noskapin, narcein, retikulin) (Alberts, Mullen, 2002).

K vyvolávání euforických stavů se opium používá v různých formách – mezi nejčastější patří kouření, požívání nebo například opiová tinktura (Valíček, 2003).

V zemích jihovýchodní Asie, v Číně a v Indii bylo opium nejčastěji využíváno jako sedativum a analgetikum v tradiční medicíně při tyfu, střevní tuberkulóze, vředech, žlučnickových či ledvinových kamenech, při kašli a dalších onemocněních. V současnosti se morfin i další alkaloidy podávají jako čisté substance. Morfin, kodein i papaverin jsou účinnými látkami v řadě hromadně vyráběných přípravků (Jahodář, 2010). Z farmaceutického hlediska patří morfin mezi hlavní analgetika tlumící v terapeutických dávkách i velmi silné bolesti, snižuje dechovou frekvenci, i dechový objem. Kodein patří mezi látky tlumící kašel a v některých případech jej také lze použít jako přípravek k tlumení bolesti. Papaverin je spasmolytikum působící relaxaci hladkého svalstva (Valíček, 2003).

Užití makových alkaloidů a opia má celou řadu nežádoucích účinků a nebezpečí pramenící z předávkování nebo zneužití (Jahodář, 2010). Na morfinu vzniká léková závislost fyzická i psychická. Zvyšuje se pocit sebevědomí a pocity klidu, štěstí a vyrovnanosti. Abstinenční příznaky se pak projevují podrážděností, depresemi, průjmami, zvracením i poruchami krevního oběhu. Otrava morfinem nastává 30-60 minut po jeho požití, smrtelná dávka je udávána v rozmezí 0,25-0,5 g morfinu.

U kodeinu byla také zjištěna částečná léková závislost a jeho zneužívání vede po určitém období k téměř shodným problémům jako u morfinu (Valíček, 2003).

1.7.9. Čeleď: Miříkovité (*Apiaceae*)

Zástupce čeledi miříkovitých lze obvykle snadno rozpoznat především v období kvetení. Jejich květenství tvoří okolík. Jedná se o velmi početnou čeleď, která zahrnuje přibližně 3500 rostlinných druhů. Mnoho z těchto druhů se využívá běžně v gastronomii: miřík celer, mrkev obecná, celer bulvový, fenykl obecný... Čeleď miříkovitých však také zahrnuje nejjedovatější rostlinné druhy světa. Jejich toxiny jsou schopny způsobit celou řadu symptomů od pachuť v ústech přes vážné podráždění pokožky až po křeče, ochrnutí a smrt. Vyznačují se charakteristickou vůní, kterou mají na svědomí polyacetylenové alkoholy (Dauncey, Larsson, 2019).

Fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*)

Zařazení: sedativní rostliny, rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Fenykl obecný je léčivá vytrvalá (v kultuře 1-2letá) bylina. Dorůstá až 200 cm, má přímou, jemně rýhovanou, rozvětvenou lodyhu. Listy jsou střídavé – spodní jsou řapíkaté a horní přisedlé (Alberts, Mullen, 2002). Květenstvím je přibližně 15 cm široký okolík, ze kterého vyrůstají paprskovitě z jednoho středu květy s dlouhými stopkami. Květy jsou žluté. Plodem je dvounažka s protáhlými nažkami až jeden centimetr dlouhými, jsou ale i drobnoplodé odrůdy. Mívají žlutavě zelenavou až světlehnědou barvu. Kvete od července do října (Neugebauerová, 2006).

Rozšíření

Pochází ze středomoří. Je rozšířen zejména do různých zemí střední a východní Evropy, lze ho nalézt také v Číně nebo v Egyptě (Alberts, Mullen, 2002). V České republice patří mezi přechodně zavlečené archeofyty (Pladias, 2021). Vyskytuje se zde na skalnatých vřesovištích, suchých svazích a na úhorech. Vyžaduje vápenitou, hlinitou, humózní půdu na slunečných a teplých stanovištích chráněných před větrem (Alberts, Mullen, 2002).

Pěstování

Fenykl je rozsáhle pěstován v mírných oblastech po celém světě. Nejvíce mu vyhovuje dobře odvodněná, zásaditá, kvalitní a hluboká půda. Může růst ve stinných oblastech, ale nejlépe se mu daří v oblastech s dostatkem slunečního svitu a dostatečným množstvím vody. Klíčí po 10-14 dnech výsadby semen. Fenykl lze

pěstovat také v květináčích a pěstebních nádobách. Je velmi citlivý na mšice a škůdce a hmyz (Harper, 2012).

Na jednom stanovišti se pěstuje dva až tři roky, je náročný na teplo. Ideální půdy pro pěstování jsou půdy hluboké, i písčité s pH 6,8-7,5, které mají dostatek humusu i vápníku (Neugebauerová, 2006). Porost fenyklu je ideální zakládat v březnu-dubnu, optimální výsevek je mezi 5-12 kg/ha při klíčivosti 80 %, seje se do řádků 50 cm, případně od trojřádku 30 cm s manipulační uličkou pro sklizeň 70-80 cm. Fenykl dozrává nestejně, je tedy nejvýhodnější ruční sklizeň. Sklizeň v prvním roce probíhá v říjnu, v druhém roce v září. Ihned po sklizni se suší při teplotě do 40 °C v roštových sušárnách na 10 % vlhkosti (Mitáček et al., 2010).

Účinky a využití

Jedná se o velmi všestrannou bylinu – využívají se jak listy, plody, tak řapíkatá část i kořen. Nejvíce využívaná semena obsahují silici, která u hořkého kultivaru obsahuje hlavně *trans*-anetholy (až 75 %), fenchon (do 33 %), estragol (až 5 %) a další složky, u sladkého kultivaru *trans*-anetholy (až 90 %), fenchon (max 10 %), estragol (až 10 %). Přítomny jsou také beta-karoteny, mastné oleje a fytoosteroly (Jahodář, 2010).

V lidovém léčitelství se fenykl používá na posílení imunitního systému, proti kašli, nadýmání, trávicím potížím a též na podporu tvorby mléka. Odvar z fenyklu se podává na zklidnění. Zlepšuje náladu, působí proti depresi. Kouření kvetoucí natě může vyvolávat halucinace. Tradičně se využívá jako koření nebo k výrobě parfémů a likérů (Alberts, Mullen, 2002).

Někteří lidé nemusí být schopni fenykl dobře snášet a mohou po konzumaci byliny zaznamenat několik vedlejších účinků – tyto alergické reakce jsou však velmi vzácné. Užívání se nedoporučuje těhotným ženám (Harper, 2012).

1.7.10. Čeleď: Puškvorcovité (*Acoraceae*)

Jedná se o malou čeleď, která zahrnuje pouze jeden rod se dvěma druhy – *Acorus calamus* v Eurasii a Severní Americe a *Acorus gramineus* ve východní a jihovýchodní Asii (Bogner, 2011).

Puškvorec obecný (*Acorus calamus*)

Zařazení: stimulační rostliny, rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Jedná se o vlhkomilnou, vytrvalou bylinu, rostoucí na březích stojatých vod. Lodyha volně vyrůstá z dužnatého, větveného, plazivého, žlutozeleného oddenku, který může být až 3 cm silný a zhruba 50 cm dlouhý, na řezu je bílý a konzistence dužniny je houbovitá. Stvol je trojhranný, na bázi spíše červený. Listy jsou úzké, tuhé, trávovité, tvarem připomínající meč, nejvíce 2 cm široké se zvlněnými okraji. Kvete od června do července. Plodem je červená bobule, i když v mírných podmínkách České republiky rostlina není schopna zrání, a proto se množí pouze vegetativně. Celá rostlina je silně aromatická (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Puškvorec obecný pochází z jižní Číny nebo z Indie. Dnes se vyskytuje v Evropě, jižní a východní Asii a v Severní Americe (Bogner, 2011). V České republice patří mezi naturalizované neofyty (Pyšek, 2012).

Výskyt

Puškvorec obecný roste jak na kyselých, tak na neutrálních i zásaditých půdách. Vyhovují mu hlinité či jílové půdy a bažinaté nebo velmi vlhké, spíše stinné stanoviště. Dokáže také přežít ve stojaté vodě, a zvláště dobře se mu daří podél vlhkých okrajů rybníků. V našich podmínkách se množí pouze vegetativně vysazováním rozdělených kousků oddenků (Rätsch, 2005). Tyto oddenky jsou také nejlepším zdrojem účinných látek, zvláště ty oddenky z mladších rostlin sbírané na podzim. Sušený kořen se doporučuje skladovat maximálně rok a půl, protože později již obsah látek prudce klesá (Bogner, 2011).

Účinky a využití

Kořen puškvorce obsahuje psychoaktivní látku asaron, která se v této rostlině vyskytuje ve dvou různých formách – alfa a beta. Dále puškvorec obsahuje hořčiny, třísloviny, slizy, cholin a fytoncidy (Schultes et al., 2000).

V malých dávkách (asi 5 cm oddenku) působí puškvorec stimulačně. Ve vyšších dávkách (okolo 25 cm oddenku) může puškvorec obecný vyvolat zrakové halucinace a stavy opojení podobné účinkům LSD (změny vnímání a myšlení). Nelze jej využívat společně s monoaminoxidázovými (MAO) substancemi obsahujícími dopamin, noradrenalin či serotonin (Alberts, Mullen, 2002).

Puškvorec obecný může mít různá využití. Puškvorcový olej se využívá jako aromatická přísada do šňupacích prášků a tabáku a do alkoholických nápojů (lihoviny, alkohol, pivo). Dále je možné použít nasekaný oddenek puškvorce obecného k přípravě čaje (1 čajová lžička na šálek) - nálevy se doporučují k uklidnění mírných úzkostlivých stavů, dále jako antiastmatikum, k podpoře vylučování moči nebo proti žaludečním a střevním křečím. Podporuje metabolismus, má pozitivní vliv na krevetvorbu a činnost žláz. Puškvorec obecný lze použít proti ekzémům i na špatně se hojící rány, jelikož puškvorcová silice má analgetický účinek. Silný odvar lze také použít jako přísadu do koupelí na podporu nervové soustavy (Rätsch, 2005).

Nejsou známy žádné krátkodobé vedlejší účinky, ale při dlouhodobém užívání mohou velké dávky puškvorcového oleje působit karcinogenně (Alberts, Mullen, 2002).

1.7.11. Čeled': Svlačcovité (*Convovulaceae*)

Jsou to vytrvalé byliny s dlouhým plazivým oddenkem, které se vyskytují v mírných podnebných pásmech obou polokoulí a v horských oblastech tropů a subtropů. Mají poléhavé vystoupavé lodyhy, listy jsou střídavé, s čepelí střelovitě vejčitou až kopinatou. Koruna květu bývá široce nálevkovitá. V pletivech se nachází mléčnice a plodem jsou tobolky. Typickým metabolitem čeledi je glykoretin, jehož základní struktura je tvořena mastnou kyselinou glykosylovanou oligosacharidem, který je esterifikován různými organickými kyselinami. Dále jsou zastoupeny tropanové, pyrrolidinové a indolizidinové alkaloidy (Jahodář, 2006).

Povijnice nachová (*Ipomoea violacea*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Povijnice nachová je jednoletá, popínavá bylina se srdčítým olistěním dorůstající výšky 2-3 metry. Květenství je tří až čtyřkvěté. Má až 10 cm velké dlouze stopkaté květy (nachovočervené, ale také skoro bílé, růžové, světle modré nebo tmavofialové) trychtýřovitého tvaru. Kveté od června do října. Plodem je tobolka, která obsahuje hranatá uhlově černá semena (Alberts, Mullen, 2002).

Rozšíření

Tento proměnlivý druh je původem z jižního Mexika. V současné době se objevuje v celém západním a jižním Mexiku a jeho výskyt sahá až ke Guatemale. Nachází se také na ostrovech v Karibském moři a v tropických oblastech Jižní

Ameriky. V České republice se pěstuje s oblibou na zahradách jako okrasná rostlina (Valíček, 2003).

Pěstování

Pěstuje se na půdách, které jsou bohaté na živiny a vápník (Alberts, Mullen, 2002). Patří mezi rychle rostoucí druhy rostlin. Pokud jsou semena uchovávána při teplotě mezi 18 a 20 °C, klíčení proběhne za deset až dvacet dní. Roste dobře na hlinitých půdách a preferuje mírně zásadité půdy. Lze ji pěstovat na slunečných, chráněných místech. Vyžaduje velké množství vody, ale bez zalévání vydrží několik dní. Dokonce i rostliny, které vypadají, že již vyschly, se mohou bez problému zotavit, pokud se jim dostane dostatečné množství vody (Rätsch, 2005).

Účinky a využití

Účinnými látkami jsou indolové alkaloidy, především ergin (amid kyseliny lysergové) a isoergin (d-amid kyseliny izolysergové). Tyto látky se nachází v semenech a jejich obsah je několikanásobně větší než u příbuzného druhu *Rivea corymbosa* (Valíček, 2003).

Semena této popínavé rostliny jsou v jižním Mexiku jako jedny z hlavních substancí vyvolávajících halucinace používaných při náboženských a léčebných rituálech. Žvýkají se buď samotná semena (5-10 g) nebo se rozemletá semena naloží na půl hodiny do destilované vody a poté se scedí (Alberts, Mullen, 2002). Domorodci také užívají tento druh pod názvem "tililitizin". Ze semen povijnice nachové se připravuje nápoj. Rozdrcená semena se nechávají zkvasit se šťávou z agáve (*Agave*) nebo ananasů (*Ananas comosus*). Po vypití se dostávají sny a vize a takto opojený člověk údajně není schopen lhát (Valíček, 2003).

Rostlina vyvolává halucinace podobné účinkům LSD po dobu asi 6 hodin. Nesmí se však užívat v průběhu těhotenství, jelikož mohou fungovat jako abortivum (Alberts, Mullen, 2002). Konzumace semen může vyvolat závažné vedlejší účinky jako je nevolnost, zvracení, indispozice nebo malátnost (Rätsch, 2005).

1.7.12. Čeleď: Routovité (*Rutaceae*)

Čeleď *Rutaceae* má šest podčeledí, z nichž jsou nejvýznamnější *Rutoideae* a *Citroideae*. Jedná se o farmaceuticky významnou čeleď. Pletiva rostlin této čeledi obsahují pryskyřičné sekreční buňky nebo schizolysigenní kanálky s obsahem silice nebo pryskyřice. Rostliny mají střídavé listy, květy pěti- nebo čtyřčetné s různě tvarovaným terčem mezi tyčinkami a pestíkem. Druhy produkují silice, flavonoidy, triterpenové hořčiny a alkaloidy (Jahodář, 2006).

Routa vonná (*Ruta graveolens*)

Zařazení: rostliny vyvolávající halucinace

Botanická charakteristika

Routa vonná je vytrvalá bylina až polokeř. Dosahuje velikosti od 20 do 60 cm. Má modravě zelenou, přímou, větvenou lodyhu, která v dolní části časem dřevnatí. Listy jsou střídavé, slabě dužnaté, proti světlu světle tečkované; dolní listy jsou řapíkaté, horní krátce řapíkaté až přisedlé. Květy jsou čtyřčetné, pouze vrcholový květ je pětičetný. Kvete od června do srpna. Rostlina má nepříjemnou vůni (Pamplona-Roger, 2008).

Rozšíření

Pochází z východního Středomoří, u nás je pěstována v zahradách jako léčivá rostlina. V teplejších oblastech (České středohoří, jižní Morava) občas i zplaňuje, roste na skalkách, na polích nebo loukách (Bulánková, 2005). Patří mezi přechodně zavlečené archeofyty (Pladias, 2021).

Pěstování

Routa vonná roste nejlépe v klimatických podmínkách podobných středomořské oblasti, vyhovuje jí slunné nebo slabě přistíněné místo, lehčí, zásaditější půdy a sušší podmínky. Je však tolerantní k většině půd a povětrnostním podmínkám. Během jara se může rozmnožovat semeny, kořeny nebo řízků (Harper, 2012).

Účinky a využití

Sušená nať obsahuje 0,2-0,6 % silice, jejíž složkou jsou methylketony a jejich karbinoly, popřípadě karbinylacery. Dále jsou v nati obsaženy fotosenzibilizující furanokumariny, flavonoidní sloučeniny, převážně v glykosidové vazbě (rutin), a alkaloidy skimmiamin, kokusagin a další. V kořenech jsou přítomny lignany savinin a helioxanthin (Baloun, 1989).

Routa vonná vyvolává zvláštní stav vědomí, který se velmi podobá halucinační intoxikaci. V mysli se objevuje řada vizí, které jsou však lehce uchopitelné a lze je snadno zpracovat. Mění se myšlení, ve smyslu zbystření a zjemnění. Je jednou z nejstarších známých zahradních rostlin, které byly pěstovány pro léčebné účely. Může pomoci u léčby koliky, zácpy nebo pomáhá při kašli. Díky jejímu nepříjemnému aroma jí lze také využít k odpuzování hmyzu a škůdců (Harper, 2012).

Má fytotoxické účinky – dojde-li ke kontaktu s pokožkou na přímém slunci, způsobuje šťáva routy vonné vznik puchýřů. Látky obsažené ve šťávě rostlin, například psoraleny, se absorbují pokožkou a v kožních buňkách pak vlivem UV

záření dochází k reakci s kyselinou deoxyribonukleovou (DNA), což vede k odumírání buněk a k rozsáhlému zánětu zasaženého místa (Dauncey, Larsson, 2019). V případě předávkování routou vonnou se mohou projevit prudké bolesti žaludku, zvracení a komplikace, které mohou v extrémních případech způsobit smrt. Vzhledem k dráždivému účinku na zažívací ústrojí by neměly být přípravky obsahující tuto rostlinu užívány osobami s onemocněním močového měchýře, ledvin, jater nebo žaludku. Její užívání se také nedoporučuje těhotným ženám, jelikož může působit jako abortivum (Harper, 2012).

1.7.13. Čeled': Tlusticovité (*Crassulaceae*)

Do této čeledi se řadí vytrvalé nebo jednoleté dužnaté byliny s oboupohlavnými či jednopohlavnými květy. Jedná se o asi 40 sukulentních druhů rostoucích převážně v mírném pásu severní polokoule (Jahodář, 2006).

Rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*)

Zařazení: stimulační rostliny

Botanická charakteristika:

Rozchodnice růžová, známá také jako „zlatý kořen“, je statná, dvoudomá vytrvalá bylina s válcovitým dužnatým narůžovělým oddenkem, který voní po růžích. Lodyhy jsou přímé, 10–35 cm vysoké, nevětvené, hustě olistěné, listy jsou špičaté, nahoře pilovité. Rostlina kvete od června do srpna. Má vrcholičnaté květenství tvořené jednopohlavnými květy, které jsou drobné, žluté až červené. Plodem je měchýřek (Cuerrier, Ampong-Nyarko, 2014).

Rozšíření:

Je široce rozšířena v arktických oblastech a horských oblastech po celé Evropě, v Asii (hlavně na Sibiři) a v Severní Americe (Panossian et al., 2010). U nás patří mezi kriticky ohrožené druhy (C1), se vyskytuje v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku. Roste zpravidla ve skalních štěrbinách, vyhovují jí spíše kamenitější, zásaditější půdy (Kaplan, 2019).

Pěstování:

Na jaře se semena vysévají na povrch substrátu na slunné místo (při 18 °C pak obvykle klíčí za cca 4 týdny). Půda by měla být propustná, doporučuje se i přidat kamennou drť se směsí písku. Jelikož rostlina pochází ze Sibiře, je velmi dobře odolná proti mrazu, nevyžaduje moc zalévání, naopak nemá ráda přemokření. První listy jsou velmi malé a růst během prvního roku je velmi pomalý. Během druhé části léta se

u mladých rostlin vyvine více listů a jeden až dva výhonky o výšce 4–15 cm. V této fázi je oddenek velmi malý. Na začátku druhého roku začínají rychle růst nové výhonky. V tomto roce již oddenek tvoří malou kouli, větší než v předchozím roce. Od třetího roku se u rostlin vyvine řada nových výhonků. Kořeny se sklízí na podzim mezi třetím a pátým rokem. Očištěné kořeny se pak nakrájí na proužky a suší při vyšší teplotě mimo přímé slunce, jelikož to ničí jejich léčivé složky (Cuerrier, Ampong-Nyarko, 2014).

Účinky a využití:

Z rostliny se využívá především oddenek. Obsahuje třísloviny, fenolový glykosid rhodiolosid, silici, flavonoidy, flavonlignany, organické kyseliny aj. Celkem bylo z kořenů a oddenků izolováno přibližně 140 sloučenin (Panossian et al., 2010).

Užívání rozchodnice růžové je velmi populární v tradičním lékařství ve východní Evropě. Nejlépe se vstřebává, když se užívá nalačno 30 minut před snídaní a obědem (Brown et al., 2002). Využívá se k stimulaci nervového systému, působí proti depresím, stresu, únavě, bolestem hlavy, pozitivním způsobem ovlivňuje náladu a jsou jí celkově připisovány výborné účinky na emocionální stabilitu a duševní rovnováhu. Je také známá díky svému pozitivnímu vlivu na imunitní systém (Kelly, 2001).

Rozchodnice růžová má velmi málo vedlejších účinků. Někteří jedinci se mohou cítit příliš aktivovaní, nervózní nebo rozrušení. V tomto případě je doporučeno užití menší dávky a poté velmi postupně dávku navyšovat. Během prvních několika týdnů může také užívání rozchodnice narušit spánek nebo způsobit živé sny. Její užívání se také nedoporučuje těhotným a kojícím ženám. Bylina neinteraguje s jinými léky, i když může mít aditivní účinky s jinými stimulanty. (Brown et al., 2002).

1.7.14. Čeled': Třezalkovité (*Hypericaceae*)

Třezalkovité jsou vytrvalé byliny se vstřícnými jednoduchými listy, často s pryskyřičnými schizogenními dutinami jevícími se jako průsvitné tečky a s rozptýlenými sekrečními taninovými buňkami. Plodem jsou tobolky, bobule nebo peckovice. Typickými metabolity jsou anthranoidy, třísloviny, pryskyřice, silice, flavonoidy a anthokyany (Jahodář, 2006)

Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)

Zařazení: sedativní rostliny

Botanická charakteristika

Třezalka tečkovaná je přibližně 20-80 cm vysoká vytrvalá bylina, s lysou, dvouhrannou a větvenou lodyhou. Má malé, vstřícné listy, s podlouhle vejčitou čepelí a její květenství tvoří hustý vrcholík z vidlanů. Květy jsou bohaté na nektar, zlatožluté a na obvodu černě žláznatě tečkované (Moudrý et al., 2011). Jsou 15–35 mm velké, a skládají se z pěti kališních a pěti korunních lístků. Plody třezalky tečkované jsou vejčité tobolky, semena jsou četná, válcovitá, tmavohnědá až černá (Neugebauerová, 2006).

Rozšíření

Třezalka tečkovaná je evropský druh, který se v České republice hojně vyskytuje. Roste v křovinách, na stráních, náspech, spíše preferuje polostinná, sušší stanoviště, dále se nachází ve světlých lesích a pasekách od nížin do hor. Roste na většině evropského území, v USA a Kanadě místy jako obtížný plevel (Neugebauerová, 2006). V ČR je původní (Pladias, 2021). Daří se jí v řepářském a bramborářském výrobním typu (Moudrý et al., 2011).

Pěstování

Pro pěstování je nutné vybírat lokality s možností závlahy. Ideální jsou půdy nezaplevelené, nepřemokřené, zásadité a lehčí (při pěstování z přímých výsevů), snese ale však i půdy těžší (Neugebauerová, 2006).

V osevním postupu se řadí po luskoobilných směskách, okopaninách nebo obilninách. Semena jsou malá, jejich délka je 1,2 mm a šířka 0,3-0,4 mm, hmotnost tisíce semen (HTS) je 0,12 g. Počáteční vývoj je pomalý, ke klíčení a vzcházení vyžadují teplo, vlhko a světlo, klíčí při optimální teplotě 15 °C a minimální klíčivost je 50 %. Vysévá se na jaře, v teplých oblastech do 15. 3, v podhorských oblastech do 30.4, na povrch půdy, výsevek 2 kg/ha (při cca 70% klíčivosti), řádky jsou široké 45 cm (Moudrý et al., 2011).

Z třezalky tečkované se používají jak květy, tak i celá nať, a to v době, kdy rostlina kvete (během července a srpna). Třezalku se doporučuje sbírat pouze za suchého počasí. Nať se zastrihuje zhruba 10 cm od země. Nastříhané rostliny s listy a květy se po sběru svazují do kytice, zavěsí se a nechají se uschnout na suchém a stinném místě a teplota v průběhu sušení by neměla překročit 35 °C, aby si třezalka zachovala své účinné látky (Štrauchová, 2015).

Mezi časté choroby, které třezalku tečkovanou ohrožují, patří padlí, dále hnědnutí stonků, červená nekrotizace stonků a listová skvrnitost. Nejvíce destruktivní je však antraknóza – způsobuje vadnutí a odumírání semenáčků, u starších rostlin napadá krčky a stonkové báze, ze kterých se postupně šíří až na květenství. Dochází k vadnutí vegetačního vrcholu a postupnému odumírání rostlin. Přenáší se semeny. Ze škůdců nejvíce třezalku tečkovanou ohrožují mandelinka proměnlivá (*Chrysomela varians*) a mandelinka třezalková (*Chrysomela hyperici*) (Moudrý et al., 2011).

Účinky a využití

Účinnými látkami jsou hypericin, pseudohypericin, hyperforin, hyperosid, silice a trísloviny. Dále třezalka obsahuje některé organické kyseliny, provitamin A nebo vitamín C (Hoffmann, 2003).

Působí jako antidepresivum, používá se při migrénách, navozuje pocitu únavy a pomáhá při nespavosti (výrazně zlepšuje kvalitu spánku v hluboké fázi), trávicích potížích, jaterních a žlučnickových kolikách, zánětech močovodu. Zevně se třezalka může použít ve formě olejového výtažku ke zmírnění bolesti při zhmožděninách, výronech a vyvrtnutí (Alberts, Mullen, 2002). Byl také zjištěn antivirový účinek hypericinu, což se pozitivně projevilo při léčbě HIV pozitivních pacientů. Také byl zjištěn účinek při léčbě mozkových nádorů (hypericin blokuje aerobní glykolýzu) (Moudrý et al., 2011).

Třezalku je vhodné užívat po delší dobu, jelikož se její účinky projeví nejdříve za dva týdny. S jejím užíváním se ale pojí i vedlejší účinky a pro některé lidi její užívání není vhodné. Třezalku by neměli užívat lidé, kteří trpí cukrovkou, mají velmi nízký krevní tlak, projevují se u nich pylové alergie nebo byl u nich zjištěn metastazující nádor (Štrauchová, 2015). Dále se její užívání nedoporučuje v těhotenství, v době kojení a u dětí bez lékařského dozoru. Při užívání třezalky se také může objevit fotosenzibilizace (přecitlivělost na sluneční záření), která se projevuje zarudlými fleky na pokožce. V neposlední řadě se její užívání nedoporučuje v kombinaci s léky na vysoký cholesterol, antidepresivy nebo s hormonální antikoncepcí (Jahodář, 2010).

2 Cíl práce

Cílem práce bylo vypracování přehledu a základní charakteristiky psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území ČR. Jednotlivé druhy byly doplněny o botanické, ekologické, biochemické a toxikologické charakteristiky, historie využití až do současnosti, dále byly analyzovány zkušenosti uživatelů těchto rostlin na základě anonymních dotazníků. Nakonec budou diskutované perspektivy využívání těchto rostlin do budoucnosti a možnosti nahrazení dovážených druhů místními.

Základem práce je zpracování informací ve vědeckých databázích, české i zahraniční literatury, doplněná o zpracované dotazníky, kterými jsem zjišťovala zkušenosti anonymních uživatelů s těmito druhy.

3 Metodika

3.1. Literární část

Teoretická část této diplomové práce byla vytvořena za pomoci přezkumu literatury. Psychoaktivní rostliny byly vybírány především dle jejich rozšíření, v práci jsou tedy uvedeny rostliny, které v České republice rostou buď planě nebo se dají bez větších problémů pěstovat. Dalším kritériem výběru byl jejich účinek na organismus, volila jsem rostliny, které mají dle mého názoru, na organismus netypické účinky, případně intenzivně ovlivňují centrální nervovou soustavu. Rostliny byly do seznamu zvoleny z publikací *Alberts, Mullen (2000)* a *Rätsch (2005)* a kniha (Kaplan et al., 2019) sloužila k posouzení, zda jde o druh na seznamu naší flóry. Ke každé rostlině byly přiřazeny botanické a ekologické charakteristiky (převážně z *Alberts, Mullen, 2002* a *Valíček, 2003*), možnosti a způsoby pěstování (*Rätsch, 2005*) a informace o obsahových látkách (*Jahodář, 2010*).

3.2. Vlastní výzkum

Praktická část diplomové práce je založena na provedení kvantitativního výzkumného šetření, a to dotazníkovou metodou. Dotazník byl přístupný na platformě Google Docs a byl šířen vygenerovaným odkazem. Vzhledem k užší specifikaci výzkumu jsem dotazník jsem sdílela na sociální síti Facebook v několika zájmových skupinách zaměřených na využívání rostlin jako alternativní medicíny. Průzkum byl zcela anonymní a dobrovolný.

Dotazník tvořilo 30 uzavřených, polootevřených i otevřených otázek. Uzavřené otázky jsou takové, u kterých respondent vybírá odpověď z předem nabízených

možností a volí tu, která mu nejvíce vyhovuje. Polootevřené otázky jsou použity tam, kde není možné obsáhnout alternativy odpovědi a k dispozici je tak i varianta „jiné“, která umožňuje respondentovi vlastními slovy vyjádřit svůj názor. Otevřenou variantu otázky jsem použila v případě, kde bylo příliš mnoho odlišných možností odpovědi – přesný obsah, rozsah a formulace odpovědi tak závisela na respondentovi.

Dotazník byl rozdělen na 3 části. Otázky 1–4 byly zaměřeny na sociodemografické údaje dotazovaných respondentů, otázky 5–28 na vlastní zkušenosti uživatelů s využíváním psychoaktivních rostlin a otázky 29-30 na osobní názory ohledně budoucnosti užívání těchto rostlin.

3.3.Zpracování výsledků

Jednotlivá výsledná data z dotazníků byla následně zpracována do tabulek nebo grafů pomocí programů Microsoft Word a Microsoft Excel.

4 Výsledky

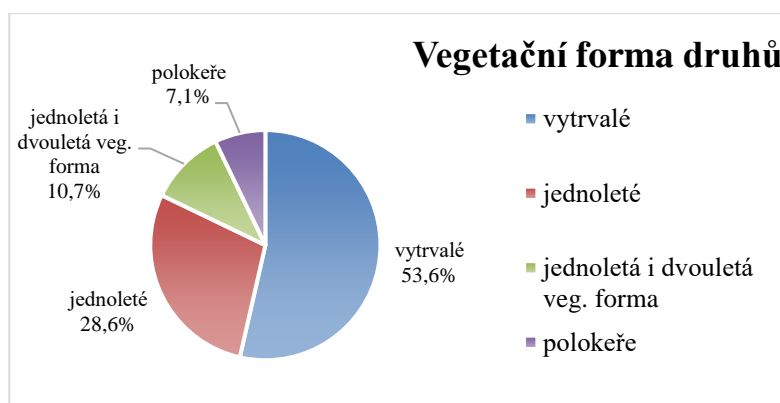
4.1. Literární část

Celkem bylo popisováno 28 druhů psychoaktivních rostlin, které se vyskytují na našem území (viz tab. č. 1 a tab. č. 2).

Jak uvádí tab. č. 1, nejvíce popisovaných druhů psychoaktivních rostlin – celkem 10, se řadí do čeledi lilkovité. Další častěji zastoupené čeledi jsou hluchavkovité (3 druhy) a konopovité (3 druhy).

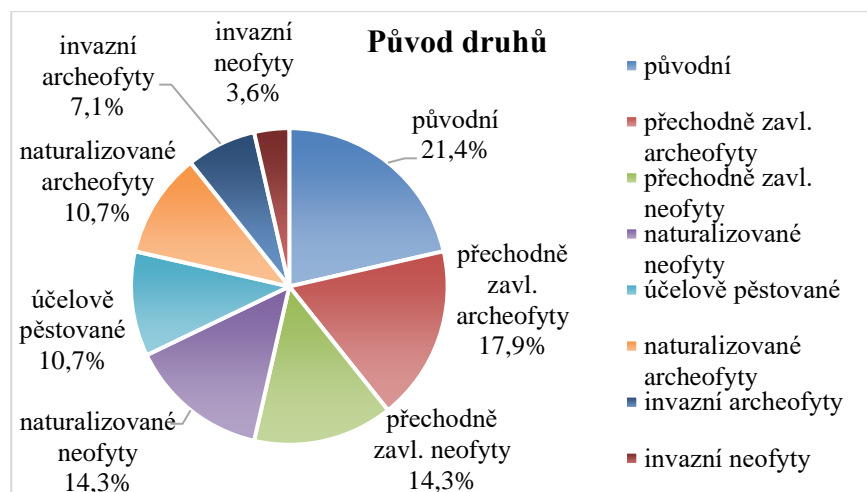
Dle vegetační formy patří nejvíce druhů (celkem 15) mezi vytrvalé rostliny, 7 druhů se řadí mezi rostliny jednoleté a mezi polokeře patří 2 druhy. Tři druhy mohou mít jednoletou i dvouletou životní formu.

Graf 1. Vegetační forma druhů



Dalším popisovaným parametrem byl původ rostlin. 6 vybraných druhů nacházejících se na území České republiky je původních, 5 druhů patří mezi přechodně zavlečené neofyty, 4 druhy jsou přechodně zavlečené archeofyty, 4 druhy se řadí mezi naturalizované neofyty, 3 druhy mezi naturalizované archeofyty, 3 druhy se zde pouze účelově pěstují, 2 druhy jsou invazní archeofyty a 1 druh se řadí mezi invazní neofyty. Mezi původní druhy psychoaktivních rostlin na území České republiky patří chmel otáčivý, kozlík lékařský, lilek potměchuť, rozchodnice růžová, rulík zlomocný a třezalka tečkovaná.

Graf 2. Původ druhů

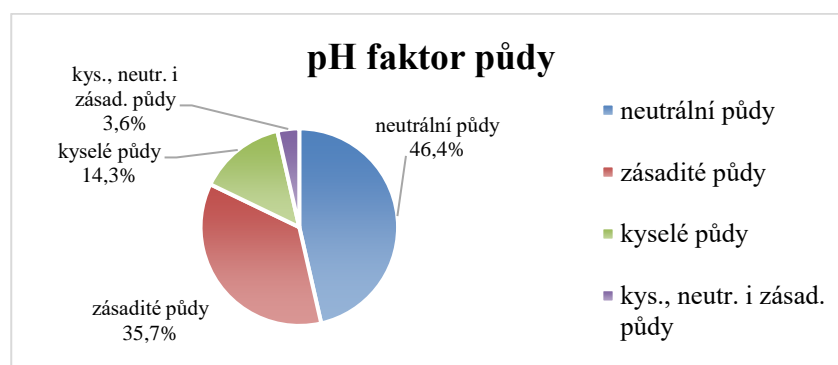


Z hlediska biotopu se psychoaktivní druhy rostlin nacházející se na území ČR vyskytují téměř po celém světě kromě arktických oblastí a Antarktidy. Výjimku tvoří pouze rozchodnice růžová, která se vyskytuje i v chladnějších arktických podmínkách.

Vybrané druhy se na území České republiky vyskytují buď divoce rostoucí nebo se účelově pěstují. Časté je jejich pěstování na zahradách nebo v bytech pro domácí léčitelství (např. meduňka lékařská) nebo jako okrasné rostliny (brugmansie).

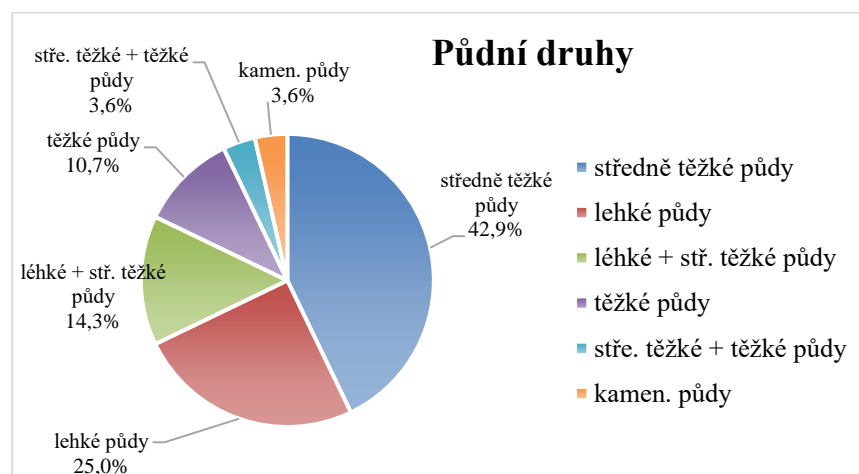
Většina těchto druhů (21 druhů = 75 %) preferuje slunná stanoviště. Polostinná místa vyhovují pěti druhům (17,9 %), pouze dva druhy (7,1 %) vyžadují stinná stanoviště. Dle parametru pH půdy většině rostlin vyhovují spíše neutrální půdy, a to třinácti druhům (46,4 %). Zásaditější půdy preferuje deset druhů (35,7 %) a čtyřem druhům vyhovují kyselější půdy (14,3) a jedna rostlina akceptuje půdy kyselé, neutrální i zásadité (3,6 %).

Graf 3. pH faktor půdy



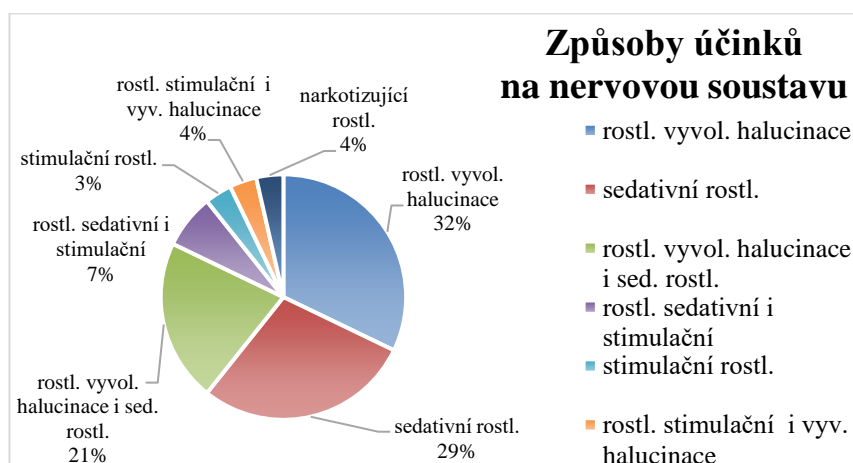
Podle půdních druhů nejvíce rostlin (12) preferuje půdy středně těžké (hlinité/písčitohlinité), sedmi druhům nejvíce vyhovují půdy lehké (písčité/hlinitopísčité), čtyři druhy rostou nejlépe na lehkých i na středně těžkých půdách, tři druhy se vyskytují na těžkých půdách, jeden druh preferuje jak středně těžké, tak těžké půdy a jeden druh rostliny se pěstuje na kamenitějším podkladu.

Graf 4. Půdní druhy



Z popisovaných psychoaktivních druhů rostlin je největší část (9 druhů) řazena mezi rostliny vyvolávající halucinace. 8 patří mezi rostliny sedativní, 6 druhů má jak sedativní účinky, tak mohou navodit halucinace, 2 druhy mohou mít jak sedativní i stimulační účinky, 1 druh má pouze stimulační účinky, 1 druh může mít stimulační účinky i vyvolat halucinace a 1 druh se řadí mezi rostliny narkotizující.

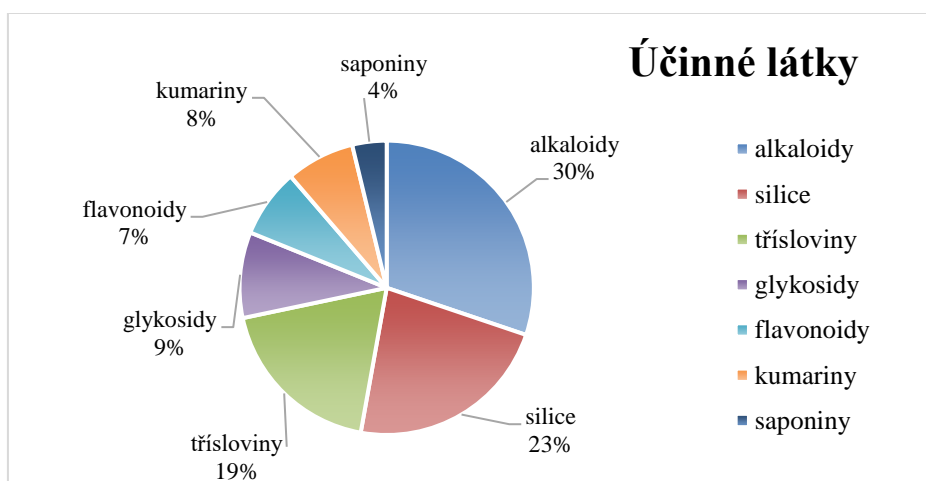
Graf 5. Způsoby účinků na nervovou soustavu



Z údajů plyne, že nejvíce se z rostlin využívají listy (ze 18 druhů). Mezi další často používané části rostliny patří kořen (12 druhů), semena (10 druhů), nať (10 druhů) a květy (9 druhů), u 5 druhů rostlin se využívají plody a ze 4 druhů jsou využity oddenky. Jiné části rostlin jsou využity u minima druhů.

Nejúčinnějšími látkami studovaných druhů ovlivňující centrální nervovou soustavu jsou alkaloidy, glykosidy, flavonoidy a saponiny. Dále jsou často v rostlinách zastoupeny doprovodné látky jako kumariny, silice nebo třísloviny. Alkaloidy jsou obsaženy v 16 z popisovaných druhů psychoaktivních rostlin. 6 druhů obsahuje konkrétně tropanové alkaloidy (atropin, skopolamin, hyoscyamin). Silice se nachází ve 12 druzích, v 10 jsou zastoupeny třísloviny. Mezi další častěji zastoupené látky patří glykosidy, které se vyskytují u 5 druhů a 4 druhy obsahují flavonoidy a kumariny. Saponiny se nachází pouze ve 2 druzích.

Graf 6. Účinné látky



Dle účinků, nejvíce druhů (celkem 13) může působit nevolnost. Další velmi časté možné účinky na organismus jsou vyvolání halucinací (8 druhů), 7 druhů rostlin může způsobit dilataci zornic, bolest hlavy a ospalost/únavu organismu, dále celkem 6 druhů může vyvolat neklid a sucho v ústech. Při používání 5 druhů z vybraných rostlin může dojít ke změně srdečního rytmu nebo ke křečím. 8 rostlin může být v určitých případech až smrtelně jedovatých.

Nejvíce popisovaných druhů psychoaktivních rostlin (celkem 10) se nejčastěji používá při léčbě neklidu, 6 z nich lze využít i při nespavosti. U 7 rostlin je indikací kašel, 6 druhů může podpořit trávení a u 5 druhů je možné využití při léčbě deprese, migrény, astmatu, proti křečím, jako analgetikum, na povrchová zranění nebo jsou

součástí potravinářského průmyslu. 4 ze zmíněných druhů se užívají na povzbuzení organismu.

Tabulka 1. Přehled sledovaných druhů rostlin dle čeledi, životní formy, původu druhu, rozšíření a výskytu

Druh	Čeď	Vegetační forma	Původ druhu	Rozšíření	Biotop
blín černý (<i>Hyoscyamus niger</i>)	lilkovité	D (výjimečně J)	A – NAT	Středomoří, střední Evropa, Přední Asie	tepl. obl. slunná stan.; slabě zásad., neutr. až slabě kys. půdy; půdy dusíkaté, vlhčí i vysychavé, písč. a hlin.; rumiště, úhory, okr. cest, podhůří
brugmansie (<i>Brugmansia</i>)	lilkovité	V	PĚ	některé druhy planě v záp. části Již. Am., pěstují se téměř po celém světě	převážně se pěstují; slunná a teplá stan.; neutr., těžší půdy; výživný, prav. hnoj. a vlhký substrát
durman neškodný (<i>Datura innoxia</i>)	lilkovité	J	N – PZ	JZ USA, Belize, Mexiko, Guatemala, Kar. ostr., Asie, Řecko, Izrael, pěstuje se ve stf. a již. Evr.	tepl. obl. slunná stan.; těžší, neutr. půdy, neobděl. pole, přerostlé pastv. na okr. silnic, území postiž. erozí
durman obecný (<i>Datura stramonium</i>)	lilkovité	J	N – NAT	stř. a již. Evropa, celá Amerika, Himálaj, Blízký východ, místy v Africe.,	slunná stan.; těžší, neutr., kypré půdy bohaté na N; hráze, okr. cest, lesů a polí, šterkoviště
fenykl obecný (<i>Foeniculum vulgare</i>)	miříkovité	V (v kult. J až D)	A – PZ	různé země střední a východní Evropě, Čína, Egypt	slun., teplá stan., zásad., hlin., hum. půda; úhory, skaln. vřes., suché svahy,
chmel otáčivý (<i>Humulus lupulus</i>)	konopovité	V	PŮV	Evropa, severní Asie, Severní Amerika	tepl. obl., polostinná až část. slunná stanoviště; hlinitá, humózní, slabě kyselá až neutrální půda; lužní lesy, pobřežní křoviny
chrastice rákosovitá (<i>Phalaris arundinacea</i>)	lipnicovité	V	N – PZ	Evropa, sev., vých. a stf. Asie, Sev. i Již. Amerika, Nový Zéland	slunná stan.; neutr. až kys., písčitohlin. půdy bohaté na živ.; břehy vod, mokré louky, lužní lesy, říční rákos.
konopí indické (<i>Cannabis indica</i>)	konopovité	J	A – I	Indie, SV Írán, Afg., Pákistán, Indonésie, stf. Asie, SZ a stf. Afr., Mexiko, USA, Již. Americe, i jinde, ale s licenci	tepl. obl., slunná stanoviště; neutr. až slabě zásad., hlin., písčitohlin., půdy

konopí seté (<i>Cannabis sativa</i>)	konopovité	J	A – I	planě v povodí Volhy, Mongolsku, Himálaji, pěstuje se v řadě zemí Evr., Asie a Sev. Am.	tepl. obl., slunná stan.; půdy hlin., písčitohlin., úrodnější, hluboké a zpracovatelné s nízkou spodní vodou; neutr. až slabě zásad.
kozlík lékařský (<i>Valeriana officinalis</i>)	kozlíkovité	V	PŮV	mírné pásmo celé Eurasie, dovezen do Sev. Ameriky	slunná až polostinná stan.; zásad., hlinitopísč., vlhké humózní půdy; příkopy, kolem vod. toků, vlh. a slat. louky, pram., zápl. lužní lesy,
levandule lékařská (<i>Lavandula angustifolia</i>)	hluchavkovité	P	A – PZ	Středomoří, Kan. ostr., Kapv. ostr., Madeira, sev. Afr., JZ Asie, Ar. poloostrov, Indie, pěstuje se v tepl. obl., Balkán, Fr., It., Řecko, Špan.	slunná stan.; suché, písčité, prostupné, zásad. půdy
lilek černý (<i>Solanum nigrum</i>)	lilkovité	J	A – NAT	téměř celá Evr., sev. Afrika., Madagaskar, Asie, místy na am. kontinentu	polostinná stan.; slabě kys., hlin. půdy, rumiště, pustá místa, občasné na zahr., na pol., u cest
lilek potměchut' (<i>Solanum dulcamara</i>)	lilkovité	P	PŮV	Eurasie, Severní Afrika	polostinná stan.; od nížin po podh. pásma, kys. až neutr. stř. těžké půdy; pobř. porosty, křov. rumiště, lužní lesy, paseky,
locika jedovatá (<i>Lactuca virosa</i>)	hvězdicovité	J i D	N – PZ	teplejší oblasti Evropy, Severní Amerika.	slunná stan.; spíše lehčí nebo stř. těžké neutr. půdy; volně na kam. stráních, rumištích
mák setý (<i>Papaver somniferum</i>)	makovité	J	A – PZ	planě ve Středomoří, pěst. se téměř po cel. světě, především v Barmě, Laosu Thajsku, Íránu, Afgh., Pákistánu	slunná stanoviště; nezaplevelené pozemky, zásad., stř. těžké, hlinitopísč. až hlin. půdy
mandragora lékařská (<i>Mandragora officinarum</i>)	lilkovité	V	PĚ	již. Evr., pěstuje se ve stř. a sev. Evropě, v sev. Afr., na Stř. vých.	suchá, slun. místa; neutr. až kys.; písč. a hlin. půdy; okraje cest, polí, neobděl. kam. stan.
meduňka lékařská (<i>Melissa officinalis</i>)	hluchavkovité	V	N – NAT	Evropa, Asie, USA, Afrika	polostinná stan., hlinitopísč. až hlin., propustné půdy, opt. pH od 5 do 7
pelyněk pravý (<i>Artemisia absinthium</i>)	hvězdicovité	V	A – NAT	Evropa, sev. Afrika, Asie, Severní a Jižní Amerika	slunná stan.; zásad. půdy; pěst. – hlin. půdy; volně – skály, pastv., křov. stráně

povijnice nachová (<i>Ipomoea violacea</i>)	svlačcovité	J	PĚ	od záp. a již. Mex. až ke Guat., Kar. ost., trop. obl. Již. Am., pěst. se po cel. sv.	teplejší, slun. místa, vlhčí, hlin., mírně zásad. půdy bohaté na živiny a Ca
puškvorec obecný (<i>Acorus calamus</i>)	puškvorcovité	V	N – NAT	Evropa, jižní a východní Asie, Severní Amerika	stinné stan.; hlin. či jíl., kys., neutr. i zásad. půdy; bažin., velmi vlhké obl.; okr. rybn.
routa vonná (<i>ruta graveolens</i>)	routovité	V	A – PZ	vých. středomoří, pěstována v zahr., v ČR občas planě v tepl. obl.	tepl. obl., slunná nebo slabě přistíněná místa; lehčí, zásad. půdy; skalky, pole nebo louk.
rozchodnice růžová (<i>Rhodiola rosea</i>)	tlusticovité	V	PŮV	v arkt. obl. a horsk. obl. po celé Evr., Asii (hl. na Sibi.), v Sev. Am.; v ČR v KRNAP a v Hr. Jeseníku	slun., sušší stan.; ve skalních štěrbinách; kamen. zásaditější půdy
rulík zlomocný (<i>Atropa bella donna</i>)	lilkovité	V	PŮV	celá Evropa, Asie, sev. Afrika	stinná stan.; zásad., hlin., vlh. půdy s dost. humusu a živin; mýtiny, okr. lesů, podh. i pahorkatiny
šanta kočičí (<i>Nepeta cataria</i>)	hluchavkovité	V	A – NAT	téměř celá Evr., JZ Sibiř, Stř. Asie, Čína, Jap., Dálný vých., mírné a subtrop. pásmo Sev. Am.	suchá, slunná stan.; kyselá, lehčí, propust., odvodněná půda; rumišťe, okr. cest, skály
tabák selský (<i>Nicotiana rustica</i>)	lilkovité	J	N – PZ	pěstuje se po celém světě od rovníku po teplé krajiny mírného klimatu	tepl. obl., slun. místa, neutr., písčitohlin., půda
tabák virginský (<i>Nicotiana tabacum</i>)	lilkovité	J až D	N – PZ	pěstuje se po celém světě od rovníku po teplé krajiny mírného klimatu	tepl. obl., slun. místa, neutr., písčitohlin., dobře hnoj., velmi vlh. půda
třezalka tečkovaná (<i>Hypericum perforatum</i>)	třezalkovité	V	PŮV	ve většině zemí Evropy, USA, Kanada	polostinná, sušší stan.; od nížin po hory, nezaplevel., zásad., lehčí půdy; křov., náspy, stráně, sv. lesy, paseky
vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	bobovité	V	N – I	téměř celá Evropa, některé oblasti Severní Ameriky	slunná až polostinná stan., od nížin po horské oblasti, kyselá až neutr., lehčí, hluboké a výživ. půdy; lesy, stráně

Zdroj: vlastní zpracování

Použité zkratky:

Životní formy a původ druhu jsou uvedeny ve zkratkách:

V = vytrvalá rostlina, J = jednoletá rostlina, D = dvouletá rostlina, P = polokeř

N = neofyt, A = archeofyt, PŮV = původní druh, PĚ = pěstovaný druh, I = invazní druh, PZ = přechodně zavlečený druh, NAT = naturalizovaný druh

Tabulka 2. Přehled sledovaných druhů rostlin dle jejich zařazení, používané části, obsahových látek, jejich možných účinků a využití/indikace

Druh	Zařazení	Používaná část rostliny	Obsahové látky	Možné účinky	Využití a indikace
blín černý (<i>Hyoscyamus niger</i>)	H, S	všechny části rostliny	tropanové alkaloidy (atropin, L-hyoscyamin, skopolamin,) flavonoidy, rutin, kumarin, kumarinolignany, třísloviny	dilatace zornic, neklid, sucho v ústech, křeče, poruchy vidění a řeči, halucinace, zrychlený srd. tep, porušení srd. rytmu	surovina k izolaci alkaloidů, analgetikum, proti zánětům, antipyretikum
brugmansie (<i>Brugmansia</i>)	H	všechny části rostliny	tropanové alkaloidy (atropin, L-hyoscyamin, skopolamin)	sucho v ústech, dilatace zornic, halucinace, zrychl. puls, poruchy vědomí, ochrn. dých. cest, kóma, smrt	tišení revm. bolestí, léčení zánětů, nádor. onemocnění; opojné prostředky
durman neškodný (<i>Datura innoxia</i>)	H	kořen, listy, semena, květy	tropanové alkaloidy (atropin, L-hyoscyamin, skopolamin)	dilatace zornic, suchost ústní sliznice, zrychlený tep, motorický neklid, spavost, blouznění, zuřivost, halucinace, záchvaty křeče	rituální rostlina, léčení astm. potíží, záchvat. kašle, léčení horeček, nádorů nebo kožních a nerv. onemocnění, afrodisiakum
durman obecný (<i>Datura stramonium</i>)	H	kořen, listy, semena, květy	tropanové alkaloidy (atropin, L-hyoscyamin, skopolamin)	sucho v ústech, neklid, potíže s polykáním, dilatace zornic, zmatenost, halucinace	proti astmatu, v homeopatii k léčbě č. kašle, proti nervozitě, vykuřovadlo, spasmolytikum
fenykl obecný (<i>Foeniculum vulgare</i>)	S, H	listy, plody, řapíkatá část rostliny, kořen, semena	silice (trans-anetholy fenchon, estragol), beta-karoteny, mastné oleje, fytosteroly	vzácně alergické reakce; olej – nevolnost, zvracení, záchvaty	posílení im. syst., proti kašli, tráv. potíž., nadýmání, podp. tvorby mléka, proti depr., vyv. halucinace, koření, výroba parfémů, likérů

chmel otáčivý (<i>Humulus lupulus</i>)	S	šišťice	flavonoidy, silice (humulen, myrcen, alfa-kadinen a jiné monoterpenové složky), 2-butanon, fenolové kyseliny, třísloviny	alergická reakce pokožky, záněty sliznice očí, nosu a průdušek	výroba piva, přísada do vykuřovadel; zklidňující prostř.; při neurot. stav. rozrušení, při migréně
chrastice rákosovitá (<i>Phalaris arundinacea</i>)	H	nať, listy	indolové alkaloidy (DMT, MMT, 5-MeO-DMT Gramin)	viz. halucinace, neklidný spánek, nevolnost, záškuby svalstva, mírné křeče, omez. sval. koordinovanost	krmná plodina, při onemocnění močového měchýře, výroba ayahuascy, přís. do kuř. směsi
konopí indické (<i>Cannabis indica</i>)	H, S	samičí části rostliny (květy a listy), semena, olej, pryskyřice	kanabinoidy, silice (terpeny) steroidy, flavonoidní glykosidy, nekanabinoidové fenoly, alkaloidy (hordenin, kanabisativin a anhydrokanabisativin)	dilatace zornic; euforie; stavy zasněnosti; změna vnímání času, prost.; pocity pohody halucinace; deprese, úzkost; závratě, zvýš. srd. puls a tlak; obtížná sval. koordinace	drog. průmysl; analgetikum; prostř. povzb. mysl; proti nespavosti; ke sniž. horečky, k léč. kašle, astmatu, epilepsie, poruch spánku; proti křečím; na rány a kožní inf.
konopí seté (<i>Cannabis sativa</i>)	H, S	samičí květy, pryskyřice, olej, semena, listy	kanabinoidy, silice (terpeny) steroidy, flavonoidní glykosidy, nekanabinoidové fenoly, alkaloidy (hordenin, kanabisativin a anhydrokanabisativin)	zastřené vědomí, euforie, neklid, uklidňující účinky, změny vnímavosti,	text. prům., vyr. laků, potrav. prům., kosmetika; při depr., bol. hlavy, migréně, křečích, epilepsii; tlumení projevů Alzheimerovy, Parkinsonovy, nebo Crohnovy chor. nebo proti revm. artritidě
kozlík lékařský (<i>Valeriana officinalis</i>)	S	kořen, oddenek	silice, valepotriáty, alkaloidy (actinidin, valerin, valerianin), kys. gamaaminová máselná, kys., isovalerová	bol. hlavy, podrážděnost, srd. poruchy, nespavost, žalud. obtíže, sucho v ústech i ranní ospalost	výroba éter. olejů; ve farmacii; při stavech podrážděnosti; proti křečím; proti potížím tráv. úst.; při srd. neuróz., při nespavosti
levandule lékařská (<i>Lavandula angustifolia</i>)	S	květ, nať, silice	silice, třísloviny, hydroxykumariny, kyselina kávová a její deriváty	spavost, potíže v tráv. traktu, alergická reakce kůže, zmatenost, bolest hlavy, ztrátu chuti k jídlu	proti neklidu nespavosti, nervozitě, depresi, při migrénách, při bolesti kloubů; v kosm. prům. éter. olej, ošetř. povrch. zran.
lilek černý (<i>Solanum nigrum</i>)	S	listy, nezralé plody	alkaloidy (solaniny), saponiny	zvracení, bolest hl., břicha, celková ochablost; nebezp. pro zvířata	analgetikum, sedativum

lilek potměchut' (<i>Solanum dulcamara</i>)	S, H	bobule, listy, lodyhy	alkaloidy (solaniny), saponiny	zvracení, bolest hl. a břicha, poruchy vidění, malátnost, halucinace, křeče, ochrnutí, dech. nedostat., kóma, smrt	uklidňující prostř., proti plicním a kožním nemocem, antirevmatikum
locika jedovatá (<i>Lactuca virosa</i>)	S	listy, šťáva	laktucin, laktukopikrin, lactuceryl, kyselina lactucová	dilatace zornic, pocení, závratě	uklidňující prostř., navozuje spánek, proti záchv. kašle, afrodiziakum
mák setý (<i>Papaver somniferum</i>)	N	tobolky, opium, listy, semena, kořeny	opiové alkaloidy, kyselina mekonová, proteiny, pryskyřice, kaučuk, vosky	podrážděnost, deprese, průjmy, zvracení, poruchy krev. oběhu, smrt	sedativum, analgetikum tlumí kašel, spasmolytikum; vyvol. euforické stavy, pocit klidu a sebevědomí
mandragora lékařská (<i>Mandragora officinarum</i>)	H	kořen, kůra kořene, listy, plody	tropanové alkaloidy (hyoscyamin, skopolamin), atropin, kuskohygrin, mandragonin	sucho v ústech, nemotivovaný smích/pláč, halucinace, tendence k agresi, ochrnutí mozku a obrna dýchacího ústrojí	rituální, omamná, léčivá rostl.; narkotikum; šť. zevně na spálen., jizvy, otoky, pohmožd.; léčba vys. krev. tlaku, cukrovky; některé její alkaloidy potlač. růst nádor. bujení
meduňka lékařská (<i>Melissa officinalis</i>)	S	nať, listy	silice, třísloviny, hydroxyskořicové kyseliny, flavonoidy	může vyvolávat potíže s nedostatečně akt. štítnou žlázou; jiné nežádoucí účinky nejsou známy	sedativum; podpora trávení, léčba ran a vir. inf. – např. oparů; proti nespavosti, kašli, migrénám, závratím, křečím; výr. esenc. olejů
pelyněk pravý (<i>Artemisia absinthium</i>)	S	nať, květ	thujol, thujon, glykosidní hořčiny absintin, anabsintin, třísloviny, pryskyřice, organické kyseliny	uspávací účinky, bolest hlavy, závratě, křeče, ochrnutí	výroba absintu; při žalud. pot., nechutenství, při zvracení; uklidňující, v homeopatii při epilepsii a neurot. křečích,
povijnice nachová (<i>Ipomoea violacea</i>)	H	semena	indolové alkaloidy (především ergin a isoergin)	nevolnost, zvracení, indispozice, malátnost	halucinace podobné účinkům LSD
puškovec obecný (<i>Acorus calamus</i>)	S, H	kořen	asaron, hořčiny, třísloviny, slizy, cholin, fytoncidy	zvracení, může být karcinogenní	stim. úč., halucinace, přísada do šňup. prášků a tabáku, proti střev. a žalud. křeč., analgetikum, antiastringentum

routa vonná (<i>Ruta graveolens</i>)	H	nať, kořen	silice (methylketony) furanokumariny, flavonoidní sloučeniny, lignany (savinin a helioxanthin)	fotosenzibilizace, prudké bolesti žal., zvracení, abortivum, v extrém. případech smrt	halucinace, léčba koliky, pomáhá při kašli, odpuzování hmyzu a škůdců
rozchodnice růžová (<i>Rhodiola rosea</i>)	ST	oddenek	třísloviny, fenolový glykosid rhodiolosid, silice, flavonoidy, flavonlignany, organické kyseliny	přílišná aktivnost organismu, nervozita, rozrušení, narušení spánku	stim. nerv. syst.; proti depr., stresu, únavě, bolest. hlavy; ovlivň. náladu; výborné úč. na emoc. stabil. a duš. rovnováhu; pozit. vliv na im. systém
rulík zlomocný (<i>Atropa bella- donna</i>)	H	kořeny, listy, plody	atropin, skopolamin, hyoscyamin, třísloviny, kumariny	překrv. obličej, suchost sliznic, kůže; zrychl. tepu, dilatace zornic, halucinace, zrychl. buš. srdce; smrt. jedovatý	surovina k izolaci atropinu a dalších tropanových alkaloidů
šanta kočičí (<i>Nepeta cataria</i>)	S, H	nať, listy	silice (α - a β - nepetalakton, dihydronepetalakt on, isodihydrone petalakton, metabilakton, alkaloidy (aktinidin), iridoidy, tříslov., hořčiny	nevolnost, silné křeče ve spodní části břicha, dehydratace, kožní vyrážka	uklidňující prostř., euforizující, proti chřipce, nachlaz., horečce, trávicím potížím, kolikám, bolestem hlavy
tabák selský (<i>Nicotiana rustica</i>)	S, ST	listy	nikotin, pyrrolidinové alkaloidy (nornikotin, anabasin)	zvracení, závratě, bolesti hl., bledost, skleslost, zvyš, riziko rakoviny, postihuje dýchací i zažívací soustavu, krevní oběh, může způsobit i smrt	výroba tabák. výrobků, ochranný prostř. proti, škůdcům potravinářský olej
tabák virginský (<i>Nicotiana tabacum</i>)	S, ST	listy, kořen	nikotin, nikotytrin, nornikotin, anabasin, nikotelin, myosmin	zvracení, závratě, bolesti hl., bledost, skleslost, zvyš, riziko rakoviny, postihuje dýchací i zažívací soustavu, krevní oběh, může způsobit i smrt	kuřivo, výroba insektic., přísada do ayahuascy, obkl. přes vředy nebo infik. rány, proti astm. nebo zaživ. potížím
třezalka tečkovaná (<i>Hypericum perforatum</i>)	S	květy, nať	hypericin, pseudohypericin, hyperforin, hyperosid, silice, třísloviny	fotosenzibilizace	antidepr. při migr., při nespavosti, tráv. potíží., jat. a žlučník. kolikách

vlčí bob mnoholistý (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	H	semena	alkaloidy (lupanidin, lupanin, lupinin); glykosidy (lupinid, albin, multiflorin, anagyrin); aminokyseliny	nekróza jat. tkáně, slinění, pošk. nerv. syst., srdce, ledvin, nevolnost, neklid, křeče, haluc., poruchy srd. rytmu, ochrnutí dých. org., smrt; u zvířat lupinóza	nevyužívá se
--	---	--------	--	---	--------------

Zdroj: vlastní zpracování

Použité zkratky:

Zařazení rostlin je uvedeno ve zkratkách:

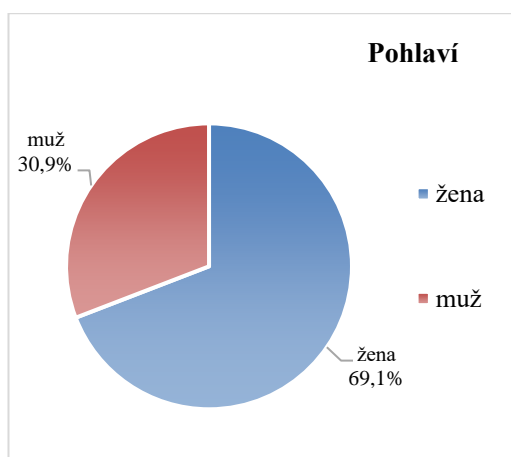
S = sedativní rostlin, H = rostliny způsobující halucinace, ST = stimulační rostliny, N = rostliny narkotizující

4.2. Výsledky dotazníkového šetření

První část otázek (1-4) se týkala sociodemografických údajů dotazovaných respondentů – pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání a kraj trvalého bydliště.

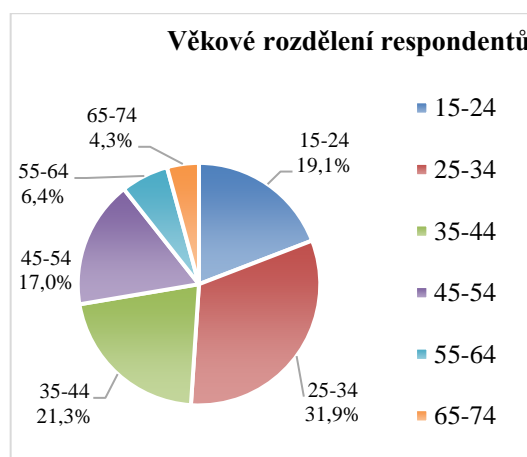
Skupinu respondentů tvořilo celkem 94 osob (n=96), z toho 65 (69,1 %) žen a 29 (30,9 %) mužů. Zastoupení pohlaví zobrazuje graf č. 7. Graf č. 8 znázorňuje věkovou kategorii respondentů. Nejvíce respondentů se nacházelo ve věku mezi 25 a 34 lety, vysoký byl i podíl věkových kategorií 35–44, 15–24 a 45-54 let. Ve věku nad 75 let nebyl respondent žádný.

Graf 7. Zastoupení pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 8. Věkové rozdělení respondentů

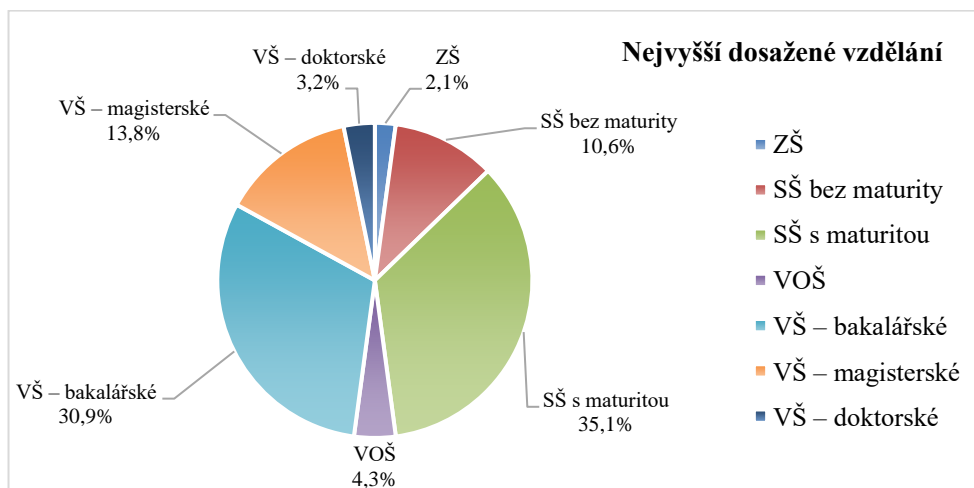


Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů znázorňuje graf č. 9. Největší podíl tvořili respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou – celkem 35,1 %. Menší

skupina - 30,9 % respondentů mělo nejvyšší vzdělání bakalářské studium vysoké školy. Nejméně respondentů, a to 2,1 % dokončilo pouze základní školu.

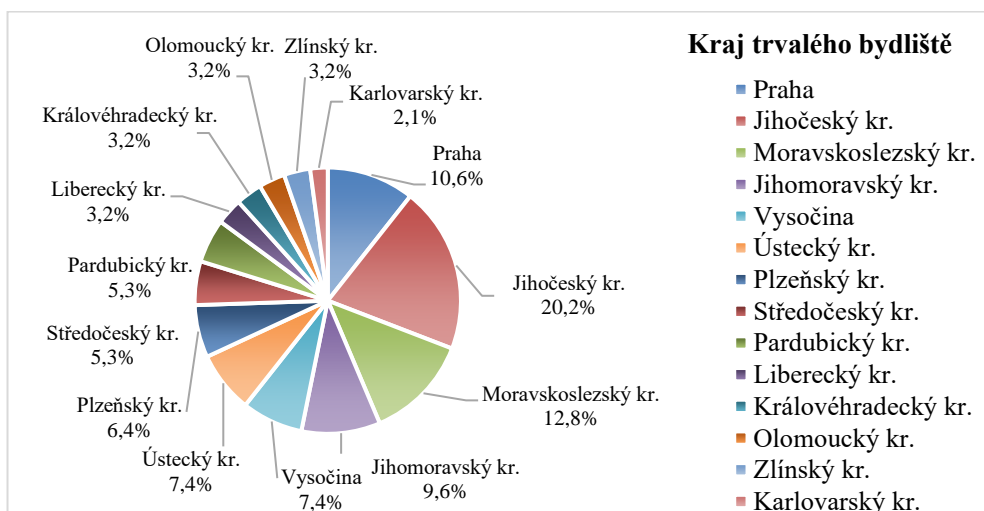
Graf 9. Nejvyšší dosažené vzdělání



Zdroj: vlastní zpracování

V rámci geografického rozložení respondentů byl nejčastějším místem trvalého bydliště Jihočeský kraj, následně Moravskoslezský kraj, hlavní město Praha, Jihomoravský kraj a kraj Vysočina. Nejméně respondentů pocházelo z Karlovarského kraje. Rozložení respondentů v rámci republiky je znázorněno v grafu č. 10.

Graf 10. Kraj trvalého bydliště

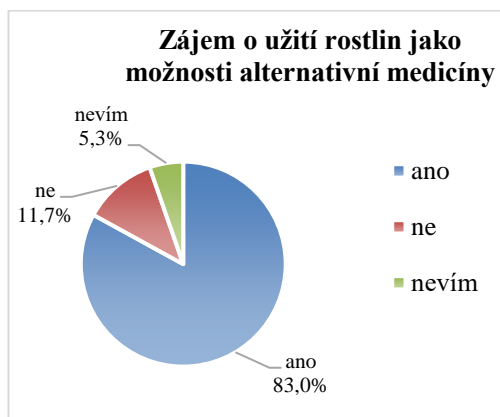


Zdroj: vlastní zpracování

Otázky č. 5 a 6 se týkaly vztahu respondentů k alternativní medicíně. Z grafu č. 11 vyplývá, že se o využívání rostlin jako možnosti alternativní medicíny zajímá

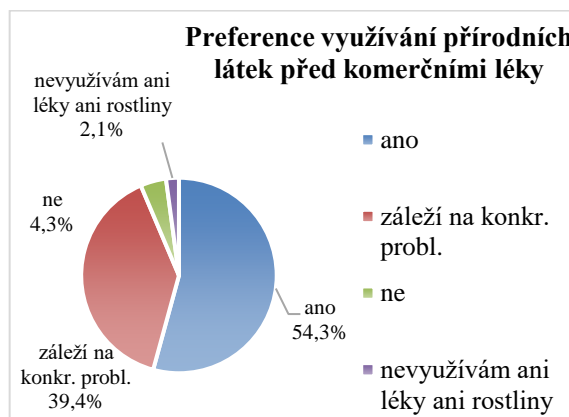
83 % respondentů. Dle grafu č. 12 užití přírodních látek před komerčními léčivy upřednostňuje 54,3 % respondentů, 39,4 % respondentů se rozhoduje při využití alternativní medicíny podle konkrétního problému.

Graf 11. Zájem o užití rostlin jako možnosti alternativní medicíny



Zdroj: vlastní zpracování

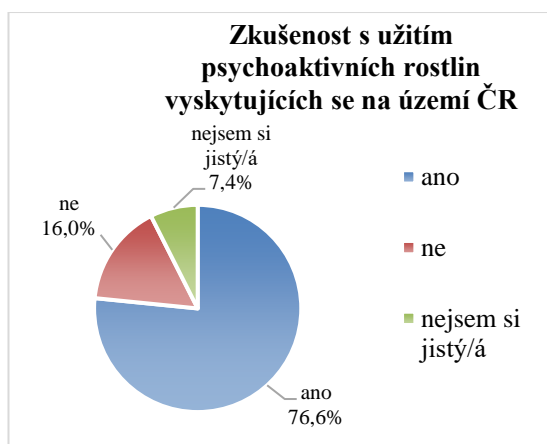
Graf 12. Preference využívání přírodních látek před komerčními léčivy



Zdroj: vlastní zpracování

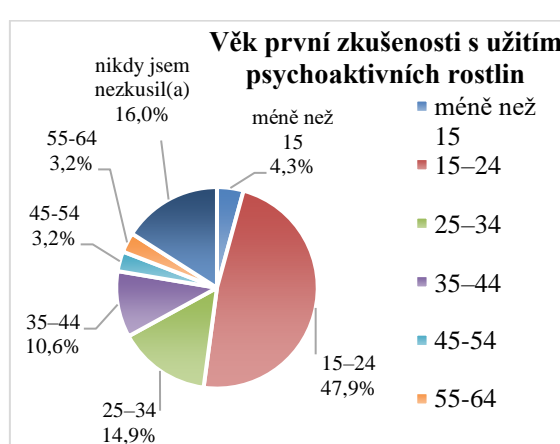
Další otázky se týkaly vlastních zkušeností s užíváním psychoaktivních rostlin. Dle grafu č. 13 76,6 % respondentů má s užitím některé psychoaktivní zkušenost. 16 % všech dotázaných uvedlo, že s využitím tohoto typu rostlin zkušenost nemá. Jak je ilustrováno v grafu č. 14, nejvíce respondentů (47,9 %) poprvé vyzkoušelo psychoaktivní rostliny ve věku 15 až 24 let.

Graf 13. Zkušenost s užitím psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území ČR



Zdroj: vlastní zpracování

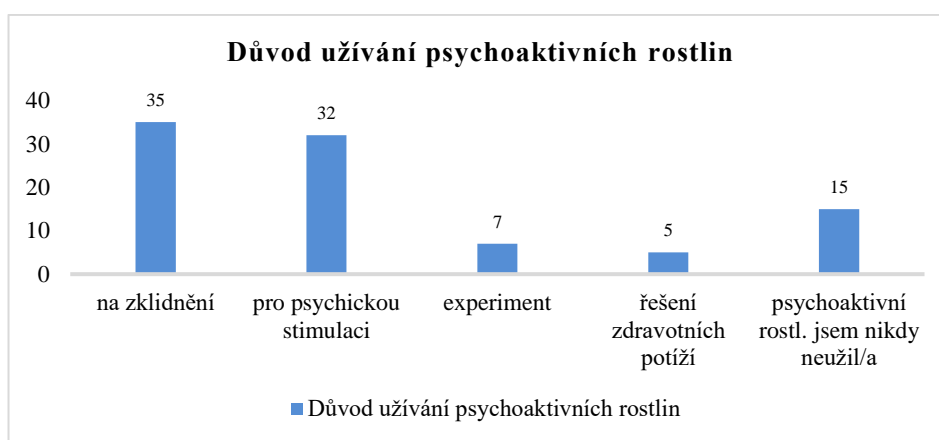
Graf 14. Věk první zkušenosti s užitím psychoaktivních rostlin



Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 9, která se týkala důvodu užívání psychoaktivních rostlin, bylo možné zvolit více odpovědí. Pro 36 dotázaných byl důvod použití psychoaktivních rostlin jejich antistresový účinek. 35 respondentů uvedlo užívání psychoaktivních rostlin jako zklidňující prostředek, 32 respondentů využívá tyto rostliny naopak pro stimulaci organismu. 7 respondentů psychoaktivní rostliny vyzkoušelo ze zvědavosti a 5 respondentů využívá tyto rostliny z léčebných důvodů. 15 dotázaných s psychoaktivními rostlinami nemělo vůbec zkušenost. Důvody užívání psychoaktivních rostlin jsou prezentovány v grafu č. 15.

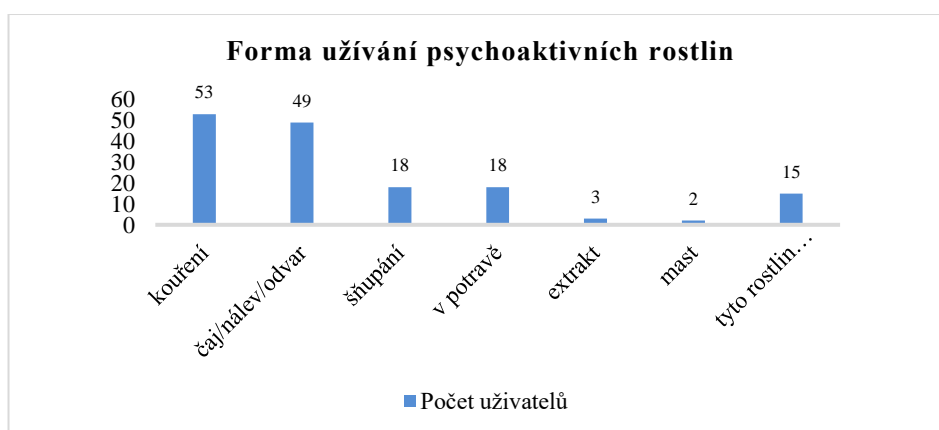
Graf 15. Důvod užívání psychoaktivních rostlin



Zdroj: vlastní zpracování

Jak uvádí graf č. 16, největší část respondentů (celkem 53) uvedla kouření jako formu užívání psychoaktivní rostliny. O něco méně častější bylo využití čajů/nálevů nebo odvarů. Tuto variantu zvolilo 49 dotázaných. V této otázce bylo rovněž možné zvolit více odpovědí.

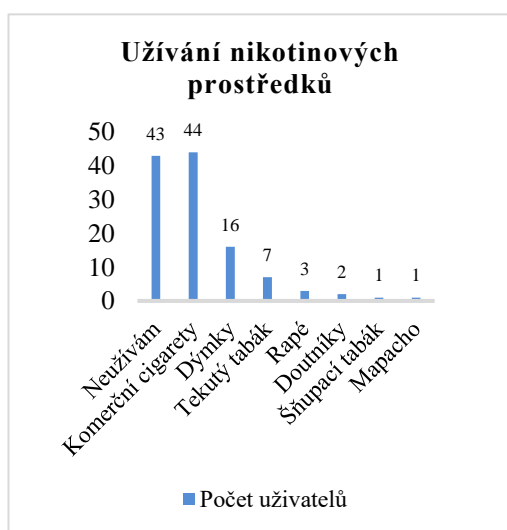
Graf 16. Forma užívání psychoaktivních rostlin



Zdroj: vlastní zpracování

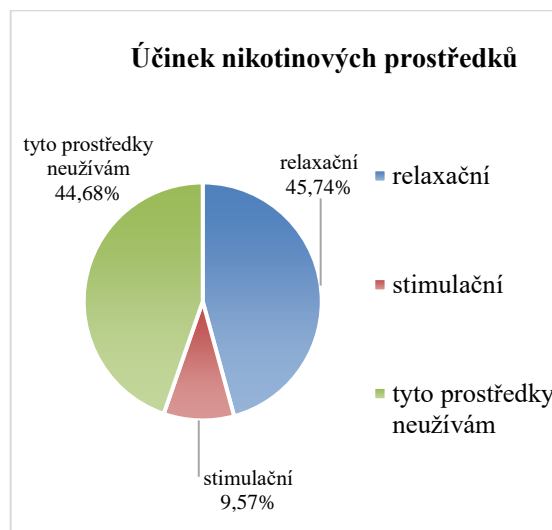
Otázky č. 16 a 17 zkoumaly vztah respondentů k prostředkům obsahujících nikotin. Jak znázorňuje graf č. 17 největší část respondentů, celkem 44 užívá komerční cigarety. 43 dotazovaných tabákové výrobky neužívalo. Dalším častým užívaným prostředkem s obsahem nikotinu byly dýmky, které užívalo 16 dotázaných. Jak uvádí v graf č. 18, celkem 43 respondentů (45,7 %) uvedlo jako převažující účinek nikotinových prostředků jako relaxační. Stimulační účinky měly tabákové prostředky na 9 dotázaných (9,6 %). Halucinogenní účinky neuvedl ani jeden respondent.

Graf 17. Užívání prostředků s obs. nikotinu



Zdroj: vlastní zpracování

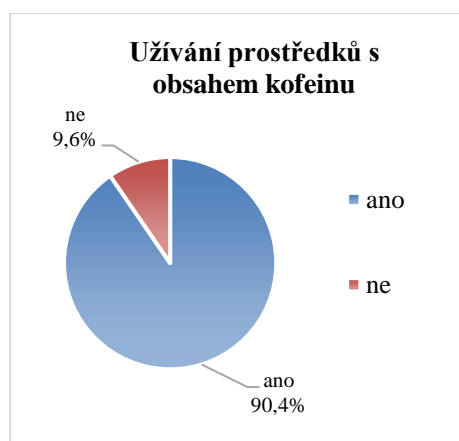
Graf 18. Účinek nikotinových prostředků



Zdroj: vlastní zpracování

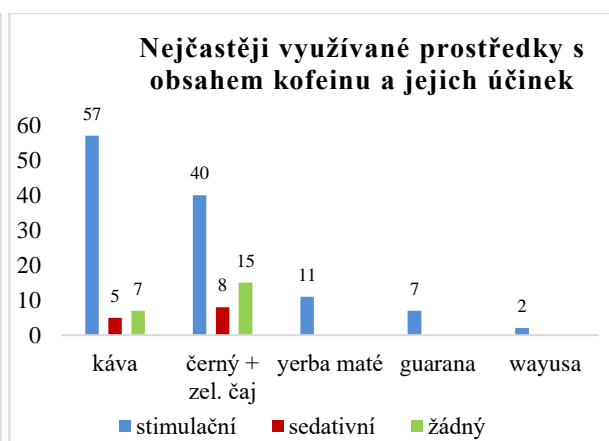
V otázce používání kofeinových prostředků uvádí graf č. 19, že 90,4 % respondentů prostředky s obsahem kofeinu používalo a 9,6 % naopak. Jak ukazuje graf č. 20, nejčastěji užívaným prostředkem s obsahem kofeinu byla káva, kterou užívá 69 dotázaných. Druhými nejvíce využívanými prostředky byly zelené a černé čaje, které užívalo 63 dotázaných. 34 uživatelů konkrétně uvedlo jako využívanější zelený čaj, 11 respondentů zmínilo čaj černý. 18 uživatelů užívaný druh čaje nespécifikovalo. 11 respondentů pak jmenovalo jako užívaný čaj Yerba maté, 7 dotázaných využívalo guaranu a 2 uživatelé uvedli jako užívaný prostředek s obsahem kofeinu čaj Wayusa. U kávy 57 dotázaných respondentů uvedlo jako převažující účinek stimulační, na 7 respondentů káva neměla účinek žádný a 5 respondentů vnímalo účinek spíše sedativní. V případě užívání čajů převažoval u 40 respondentů také stimulační účinek, na 15 respondentů neměly čaje účinek žádný a 8 dotázaných pocíťovalo sedativní účinky. Yerba maté a guarana měla na všechny její uživatele stimulační účinky.

Graf 19. Užívání prostředků s obsahem kofeinu



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 20. Nejčastěji využívané prostředky s obsahem kofeinu a jejich účinek

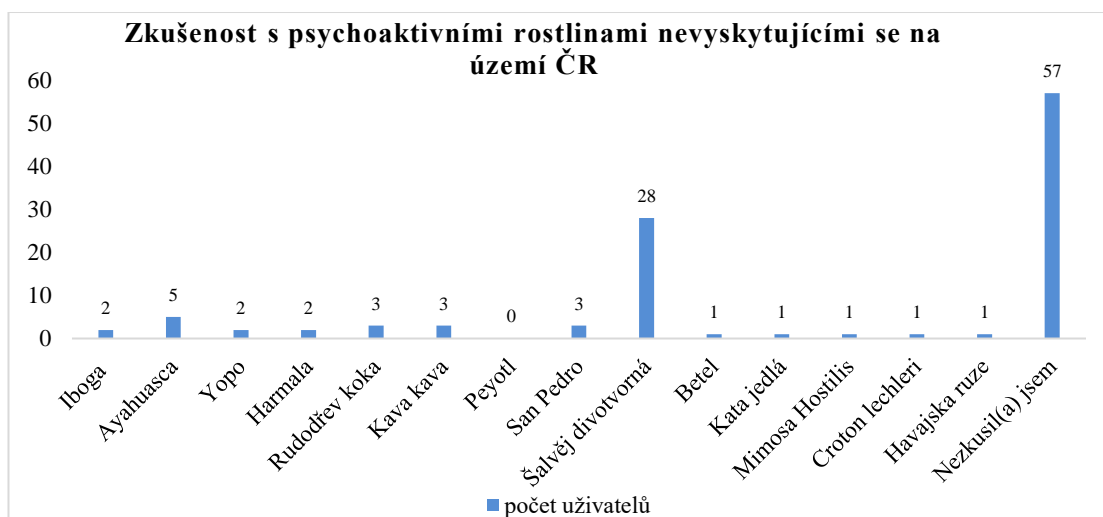


Zdroj: vlastní zpracování

Otázky č. 15 a 16 se týkaly zkušeností dotázaných s užíváním a účinky rostlin, které se nevyskytují na území České republiky. V grafu č. 21 je znázorněn počet respondentů, kteří měli zkušenost s rostlinami, které se na území České republiky nevyskytují. Graf č. 22 pak ukazuje, jaký účinek na respondenty konkrétní rostliny měly. Více než polovina respondentů – celkem 57 (64,6 % všech respondentů) s užitím těchto rostlin zkušenost nemělo. 28 dotázaných uvedlo zkušenost s užitím šalvěje divotvorné (*Salvia divinorum*), 5 respondentů s ayahuascou (*Banisteriopsis caapi*), zkušenost s rostlinami rudodřev koka (*Erythroxylum coca*), pepřovník opojný (*Piper methysticum*) a San Pedro (*Echinopsis pachanoi*) uvedli shodně 3 respondenti. Zastoupeno bylo ještě využití rostlin iboga (*Tabernanthe iboga*), Yopo (*Anadenanthera kratom*), Harmala (*Peganum harmala*), betelu a katy jedlé. Jednotliví uživatelé zmínili navíc zkušenosti s rostlinami *Mimosa Hostilis*, *Croton lechleri* a Havajskou růží. S rostlinou Peyotl (*Lophophora williamsii*) neuvedl zkušenost žádný z dotázaných. Nejvíce respondentů (celkem 22) popsalo účinky šalvěje divotvorné jako relaxační, 1 respondent vnímal účinky této rostliny jako stimulační a 1 jako mírně halucinogenní. Ostatní respondenti vnímané účinky této rostliny nspecifikovali. 4 uživatelé šalvěje zmínil značně nepříjemnou chuť této rostliny. Respondenti, kteří měli zkušenost s užitím ayahuascy, považují její účinky jako halucinogenní, 1 respondent vnímal její účinky jako halucinogenní i stimulační. Halucinogenní účinky dále uváděli respondenti u rostlin *Croton lechleri*, San Pedro, Harmala a *Mimosa Hostilis*.

Stimulační účinek byl uveden rovněž u betelu. U pepřovníku opojného popsal respondent spíše relaxační účinek. U ostatních rostlin dotázaní účinky rostlin nespécifikovali.

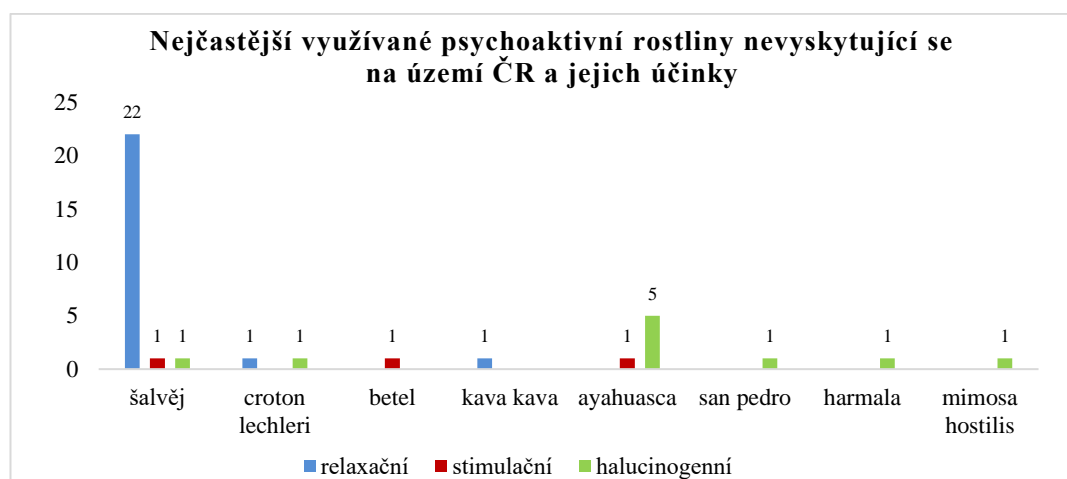
Graf 21. Zkušenost s psychoaktivními rostlinami nevyskytujícími se na území ČR



Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; iboga (*Tabernanthe iboga*), ayahuascy (*Banisteriopsis caapi*), Yopo (*Anadenanthera kratom*), Harmala (*Peganum harmala*), rudodřev koka (*Erythroxylum coca*), Kava kava (*Piper methysticum*), Peyotl (*Lophophora williamsii*), San Pedro (*Echinopsis pachanoi*), šalvěj divotvorná (*Salvia divinorum*)

Graf 22. Nejčastější využívané psychoaktivní rostliny nevyskytující se na území ČR a jejich účinky



Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; šalvěj divotvorná (*Salvia divinorum*), Kava kava (*Piper methysticum*), ayahuascy (*Banisteriopsis caapi*), San Pedro (*Echinopsis pachanoi*), Harmala (*Peganum harmala*)

V následujících otázkách měli respondenti uvést vlastní zkušenosti s využíváním konkrétních druhů psychoaktivních rostlin, které se na území České republiky vyskytují a jejich účinky. V grafu č. 23 jsou zachyceny odpovědi na otázku, s jakými druhy rostlin mají respondenti zkušenost. V této otázce bylo rovněž možné zvolit více odpovědí. Mezi nejčastěji uváděné druhy patřilo konopí, meduňka lékařská, levandule lékařská, třezalka tečkovaná a tabák. Nejčastěji zmiňovanou psychoaktivní rostlinou bylo konopí (55 dotázaných), 53 respondentů uvedlo užití meduňky lékařské, levanduli lékařskou 46 dotázaných, použití třezalky tečkované 45 respondentů. Zkušenost s tabákem uvedlo 41 respondentů. Další častěji využívané jmenované druhy byly kozlík lékařský, pelyněk pravý, mák setý a fenykl obecný. Přípravky s obsahem kozlíku lékařského využilo 30 respondentů, s užitím pelyňku pravého mělo zkušenost 30 dotázaných, mák setý vyzkoušelo 20 respondentů a účinky fenyklu zkusilo 18 respondentů. Z jmenovaných rostlin ani jeden respondent neuvedl zkušenost s užitím vlčího bobu mnoholistého, mandragory lékařské a povijnice nachové.

Graf č. 24 znázorňuje zaznamenané účinky konkrétních rostlin dle dotazníku. Nejčastější uváděný účinek byl relaxační účinek, který byl jmenován u 14 druhů. 32 respondentů tento účinek popsalo u meduňky lékařské, 30 respondentů uvedlo tento efekt u třezalky tečkované, na 25 respondentů působila s převážně relaxačními účinky levandule lékařská a na 24 respondentů konopí. Relaxační efekt dále uvedlo 23 respondentů u tabáku, 22 respondentů u kozlíku lékařského a 10 dotázaných uvedlo, že na ně převážně uklidňující vliv měl pelyněk pravý. Relaxační účinky byly dále uvedeny ještě u druhů šanta kočičí, chmel otáčivý, mák setý, fenykl obecný, puškvorec obecný, routa vonná a rozchodnice růžová. Celkem byly relaxační účinky zaznamenány ve 191 případech. Značná část respondentů uváděla navíc v souvislosti s relaxačními účinky užití daného druhu proti nespavosti. Na podporu klidného spánku celkem 14 respondentů používalo třezalku tečkovanou, 12 respondentů meduňku lékařskou, 10 dotázaných jmenovalo kozlík lékařský a 6 dotázaných uvedlo uspávací účinek u levandule lékařské.

Jako druhý nejčastější účinek byl jmenován léčebný účinek, který byl uveden u 14 rostlin. Nejčastěji tento vliv byl uveden při užití levandule lékařské, u které tento účinek vnímalo 7 respondentů. 6 respondentů uvedlo léčebný účinek u meduňky lékařské, shodně 4 respondenti vnímali léčebný efekt u pelyňku pravého, kozlíku lékařského, fenyklu obecného a třezalky tečkované. Dále byl léčebný účinek zmiňován ještě u chmelu otáčivého, konopí, durmanu, máku setého, puškvorce obecného, routy

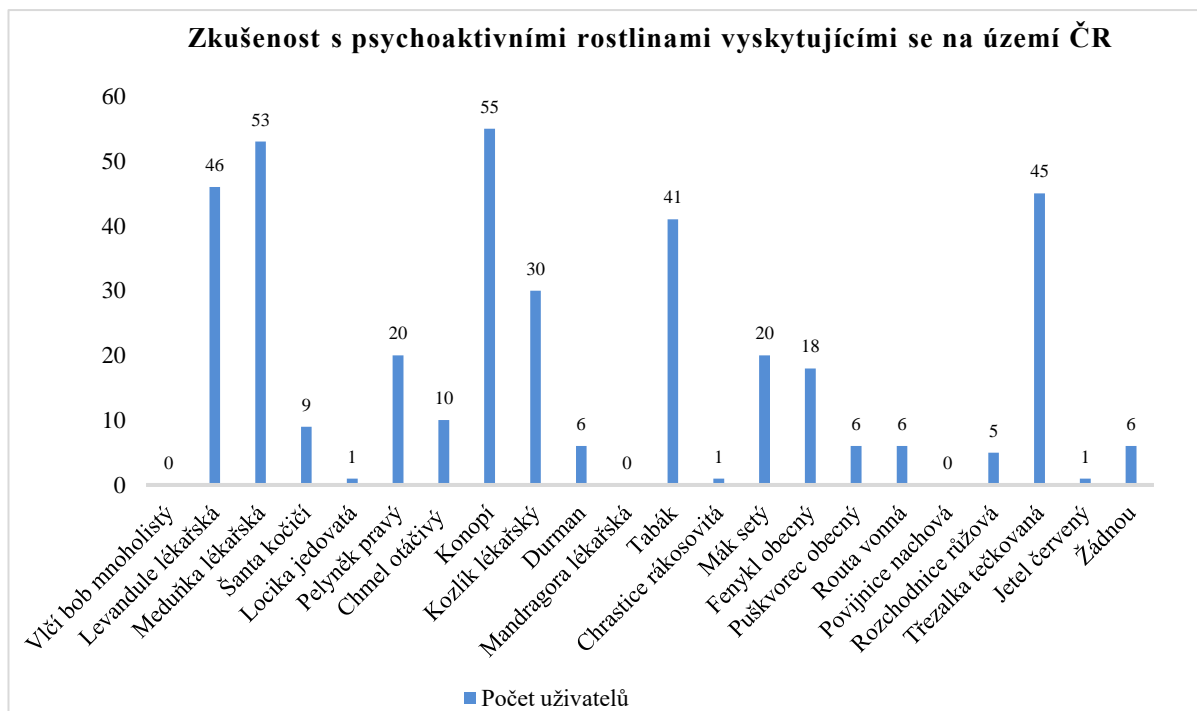
vonné, rozchodnice růžové a jetelu červeného. Tento účinek byl zaznamenán celkem 42x.

Třetím nejčastěji zmiňovaným účinkem byl efekt stimulační, který byl zhodnocen u 9 rostlin. Shodně 8 dotázaných povzbuzující efekt zaznamenalo u konopí a tabáku, 3 respondenti uvedli stimulační účinky při užívání máku setého. Někteří respondenti vnímali povzbuzující účinky po použití levandule lékařské, šanty kočičí, durmanu, fenyklu obecného, puškvorce obecného a třezalky tečkované. Dohromady byl stimulační efekt uveden 27x.

6 respondentů uvedlo, že jim užití rostliny vyvolaly halucinace. Tento vliv byl 3x uveden u durmanu, 2x u konopí a 1 respondent uvedl tento pocit po užití chrastice rákosovité.

U 8 druhů rostlin respondenti uvedli, že po požití nezaznamenali žádný nebo zanedbatelný efekt. Tento případ byl nejvíce jmenován po využití meduňky lékařské, u které vnímali minimální nebo žádné účinky 4 dotázaní. Žádné nebo zanedbatelné účinky rovněž někteří respondenti pocítovali po užití levandule lékařské, šanty kočičí, konopí, kozlíku lékařského, máku setého, fenyklu obecného a třezalky tečkované. Celkem byl minimální nebo žádný účinek zaznamenán 15x.

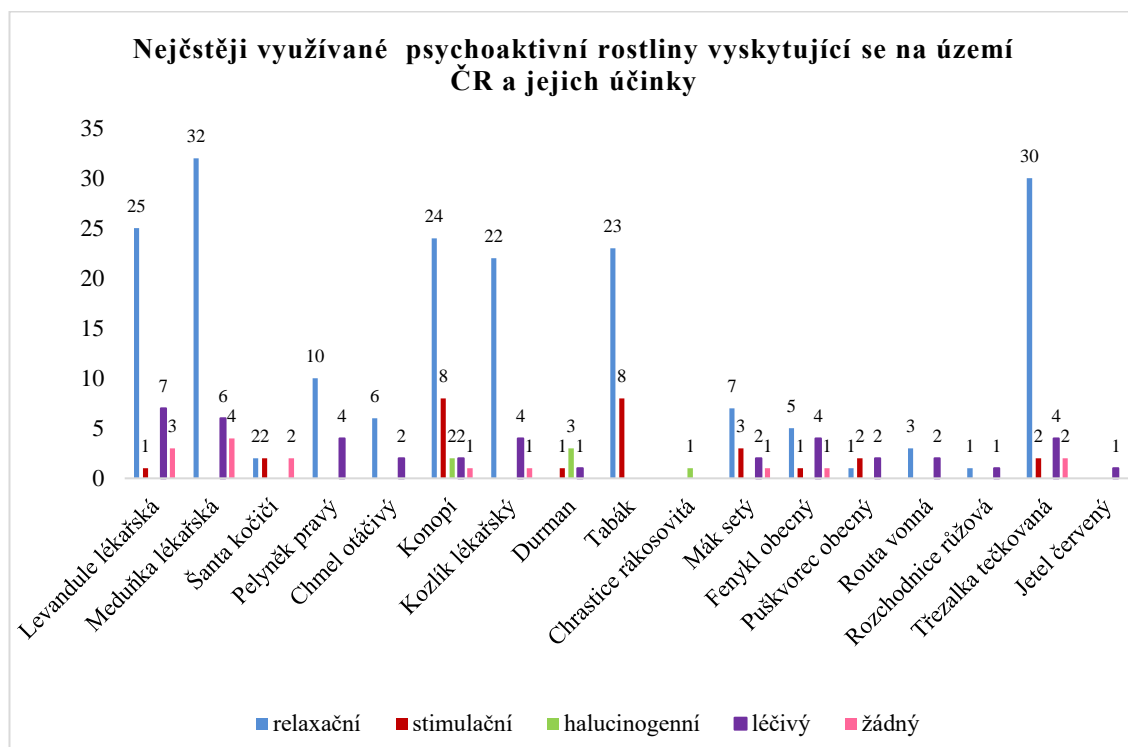
Graf 23. Zkušenost s psychoaktivními rostlinami vyskytujícími se na území ČR



Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*), levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), šanta kočičí (*Nepeta cataria*), locika jedovatá (*Lactuca virosa*), pelyněk pravý (*Artemisia absinthum*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), rod konopí (*Cannabis*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), rod durman (*Datura*), mandragora lékařská (*Mandragora officinarum*), tabák (*Nicotiana*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), mák setý (*Papaver somniferum*), fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), povijnice nachová (*Ipomoea violacea*), ruta vonná (*Ruta graveolens*), rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), jetel červený (*Trifolium pratense*)

Graf 24. Nejčastěji využívané psychoaktivní rostliny vyskytující se na území ČR a jejich účinky



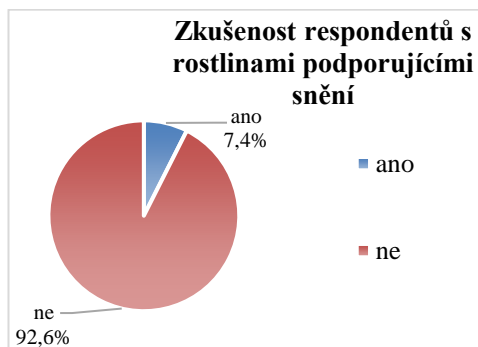
Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), šanta kočičí (*Nepeta cataria*), pelyněk pravý (*Artemisia absinthum*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), rod konopí (*Cannabis*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), rod durman (*Datura*), tabák (*Nicotiana*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), mák setý (*Papaver somniferum*), fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), ruta vonná (*Ruta graveolens*), rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), jetel červený (*Trifolium pratense*)

V následujících otázkách měli dotazovaní uvést, zda mají zkušenosti s rostlinami, které podporují tzv. lucidní, vědomé snění. Z grafu č. 25 vyplývá, že tento typ rostlin vyzkoušelo pouze 7 respondentů, což odpovídá 7,4 % ze všech dotázaných. Dle grafu č. 26 je zřejmé, že nejčastěji využívaným druhem byl kozlík lékařský (4 dotázaní). 3 respondenti uvedli, že na podporu snění užívají modrý leknín

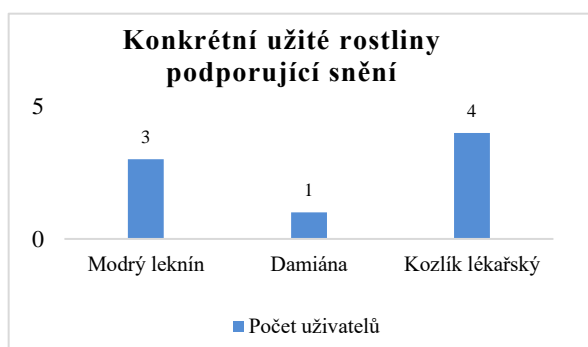
a 1 uživatel využíval damiánu. Z těchto respondentů 1 uživatel uvedl užívání modrého leknínu i damiány.

Graf 25. Zkušenost respondentů s rostlinami podporujícími tzv. lucidní snění



Zdroj: vlastní zpracování

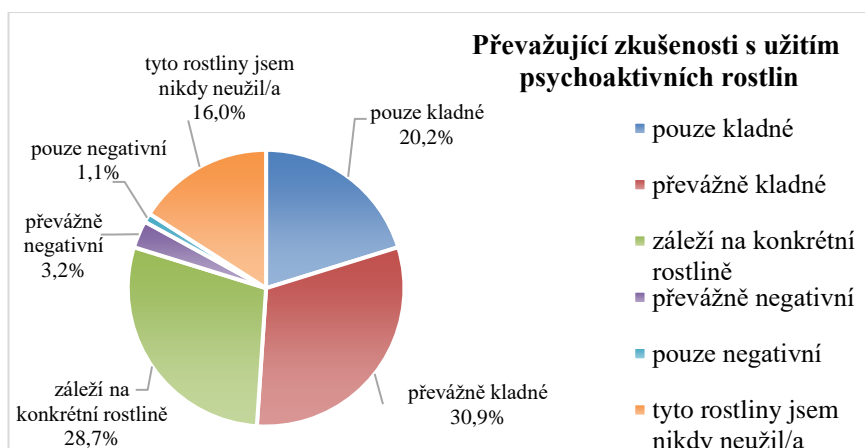
Graf 26. Konkrétní užití rostliny podporující tzv. lucidní snění



Zdroj: vlastní zpracování

Další část otázek se týkala obecných zkušeností s užíváním psychoaktivních rostlin. Jak je znázorněno v grafu č. 27., 29 respondentů, což odpovídá 30,9 %, mělo s užíváním psychotropních rostlin převážně kladné zkušenosti. 27 dotázaných (28,7 %) uvedlo, že se dané zkušenosti odvíjely od konkrétní rostliny. Pouze kladné zkušenosti mělo 19 respondentů, převážně negativní zkušenosti 3 respondenti a 1 respondent měl s využíváním psychoaktivních rostlin zkušenosti pouze negativní.

Graf 27. Převažující zkušenosti s užitím psychoaktivních rostlin

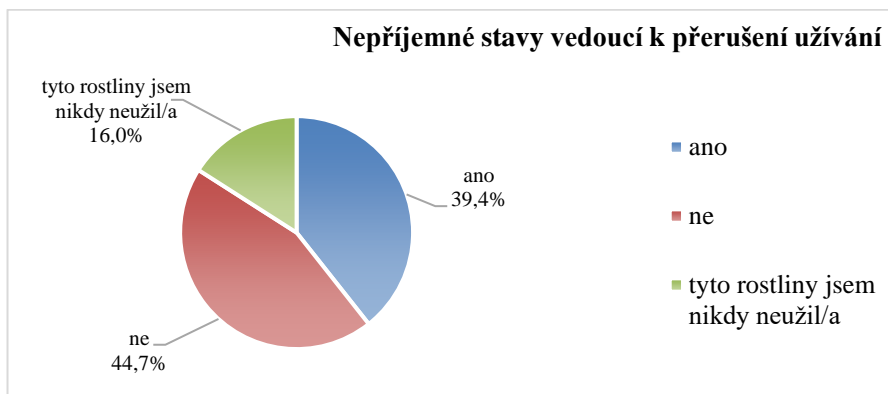


Zdroj: vlastní zpracování

Následující otázky se týkaly přímo nepříjemných stavů, které vedly až k přerušení užívání konkrétního druhu rostliny. Graf č. 28 zobrazuje, že určité nepříjemné stavy, které vedly k ukončení užívání minimálně jedné konkrétní

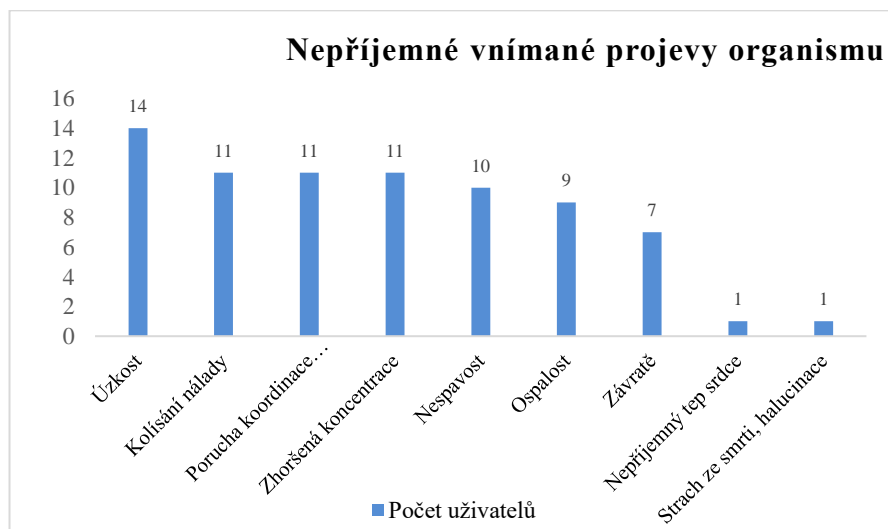
psychoaktivní rostliny zažilo 37 respondentů (39,4 %). Někteří z dotázaných uvedli, že důvodem těchto stavů mohlo být i nesprávné užití dané rostliny. Mezi nejčastěji uváděné negativní projevy patřily úzkost, kolísání nálady, porucha koordinace pohybů, zhoršená koncentrace a nespavost. Úzkost uvedlo 14 uživatelů. Shodně 11 respondentů zažilo kolísání nálady, poruchu koordinace pohybů a zhoršenou koncentraci. 10 respondentů uvedlo, že užití některé rostliny vedlo k nespavosti, 9 dotazovaných cítilo po použití určitého druhu převážně únavu. U 7 uživatelů se projevil závratě. 1 respondent uvedl po použití šalvěje lékařské velmi nepříjemný tep srdce, u 1 respondenta se jednalo o silné halucinace až strach ze smrti, konkrétně po vyzkoušení ayahuascy. Ostatní respondenti konkrétní rostliny nespécifikovali. Konkrétní nepříjemné stavy, které vedly k přerušování užívání psychoaktivních rostlin jsou představeny v grafu č. 29. V této otázce bylo možné zvolit více různých odpovědí.

Graf 28. Zkušenost s nepříjemnými stavy vedoucími k přerušování užívání určitého druhu rostliny



Zdroj: vlastní zpracování

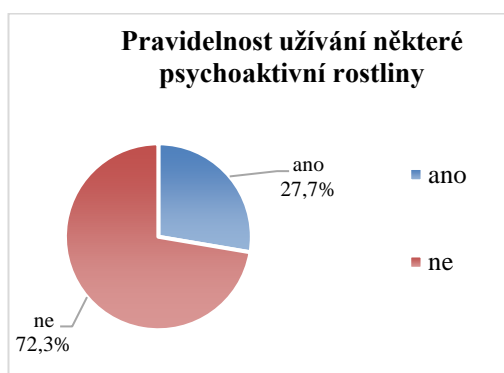
Graf 29. Vnímané projevy organismu vedoucí k přerušování užívání psychoaktivní rostliny



Zdroj: vlastní zpracování

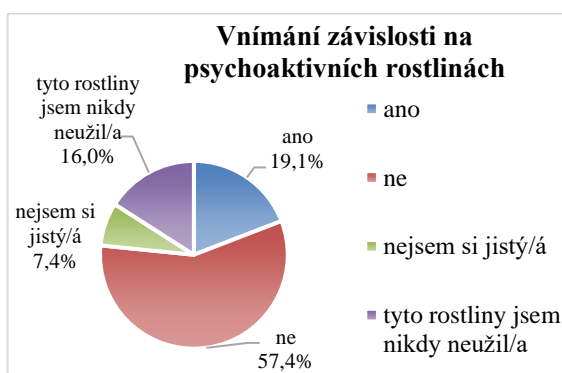
V další části měli respondenti uvést, zda užívají některé psychoaktivní rostliny pravidelně a jestli při užívání některých druhů vnímaly případnou závislost. Z výsledků, které jsou zaznamenány v grafu č. 30 vyplývá, že pravidelně některý druh rostliny užívá 26 respondentů (27,7 % všech dotázaných). Dle grafu č. 31 18 uživatelů psychotropních rostlin (19,1 % všech respondentů) odpovědělo, že si na některé rostlině závislost vypěstovalo. 7 respondentů (7,4 %) si nebylo jistých, zda určitou závislost cítili.

Graf 30. Pravidelnost užívání nějaké psychoaktivní rostliny



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 31. Vnímání závislost na psychoaktivních rostlinách



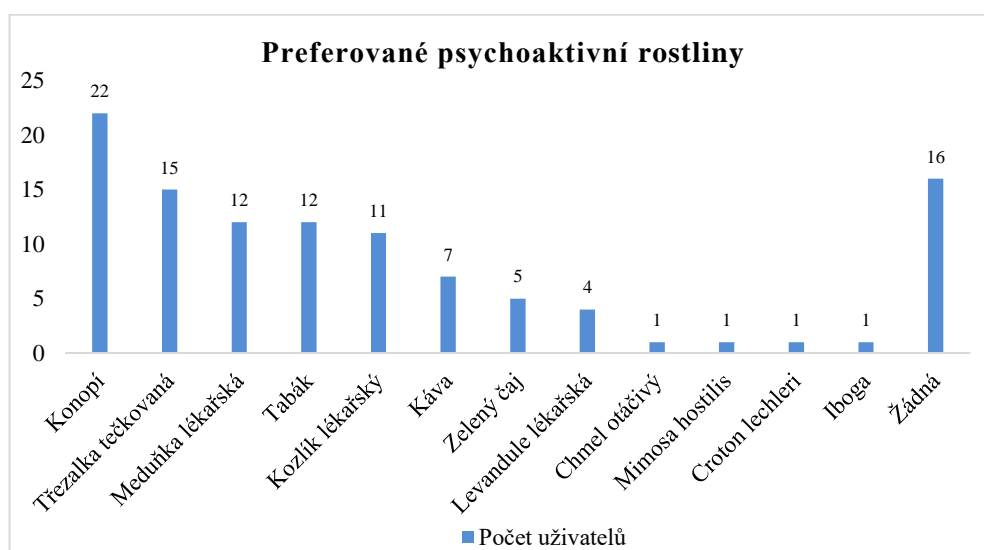
Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 26 se týkala preferovaných psychoaktivních rostlin a případné důvody upřednostňování konkrétních druhů. Respondenti mohli uvést více druhů. Jak znázorňuje graf č. 32, nejvíce respondentů preferuje užívání konopí (22 dotázaných). Větší zastoupení v preferenci uživatelů měla pak třezalka tečkovaná, kterou jmenovalo 15 respondentů, dále shodně 12 dotázaných označilo meduňku lékařskou a tabák, 11 respondentů upřednostňuje kozlík lékařský, u 7 osob převažoval užívání kávy, u 5 osob zeleného čaje a levanduli lékařskou preferují 3 respondenti. 16 dotázaných odpovědělo, že žádnou konkrétní psychoaktivní rostlinu neupřednostňuje.

Jako nejčastější důvod preference určitých rostlin uváděli dotazovaní potřebu zklidnění organismu. K tomuto účelu uvedlo 11 respondentů využívání konopí, 10 dotázaných užívá na zklidnění organismu tabák, 8 respondentů třezalku tečkovanou, u 6 respondentů je to meduňka lékařská a 3 dotázaní k tomuto účelu preferují levanduli lékařskou. Druhým nejčastějším důvodem užívání určitých druhů bylo uváděno stimulační působení konkrétních rostlin. Kvůli povzbuzujícím účinkům konzumuje 6 respondentů kávu, 5 respondentů zelený čaj a 2 respondenti jako

upřednostňovaný stimulační prostředek užívá tabák. Dalším nejčastějším důvodem užívání psychoaktivních rostlin byla uváděna nespavost, proti které 4 respondenti užívají třezalku tečkovanou, 3 respondenti konopí, 3 dotázaní preferují kozlík lékařský a 1 respondent odpověděl upřednostňuje levanduli lékařskou. 2 dotázaní uvedli, že preferují užívání konopí z léčebných důvodů. 1 respondent uvedl jako preferovaný druh rostliny *Mimosa hostilis*, jelikož „dokáže úžasně ovlivnit psychické nastavení člověka“. Ostatní respondenti důvod preference konkrétní rostliny neuvedli.

Graf 32. Preferované psychoaktivní rostliny

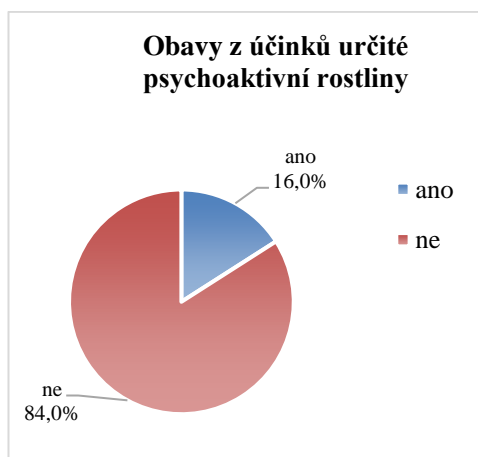


Zdroj: vlastní zpracování

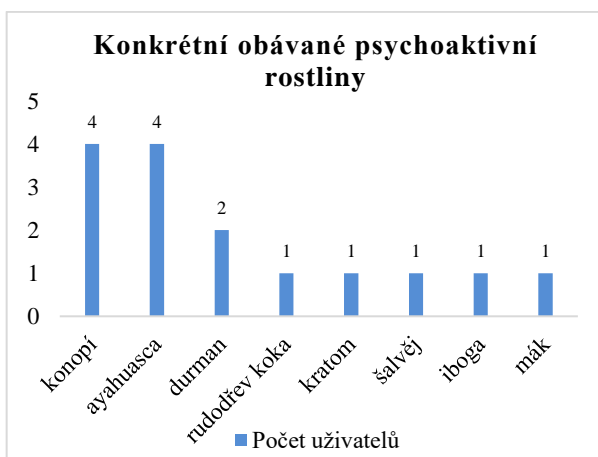
Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; rod konopí (*Cannabis*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), tabák (*Nicotiana*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), iboga (*Tabernanthe iboga*)

V neposlední řadě byli respondenti dotazováni, zda existuje nějaká psychoaktivní rostlina, kterou by rádi vyzkoušeli, ale bojí se a popřípadě o kterou rostlinu se jedná. Z grafu č. 33 vyplývá, že pro většinu dotázaných taková rostlina neexistuje. Tuto odpověď zvolilo celkem 79 respondentů (84 % všech dotázaných), 4 dotázaní uvedli obavy užití konopí a ayahuascy, 2 respondenti by měli strach vyzkoušet durman, mezi dalšími odpověďmi pak byly rudodřev koka, kratom, šalvěj, iboga a mák. Konkrétní rostliny, které dotázaní mají strach vyzkoušet ukazuje graf č. 34.

Graf 33. Obavy z účinků určité psychoaktivní rostliny Graf 34. Konkrétní obávané psychoaktivní rostliny



Zdroj: vlastní zpracování

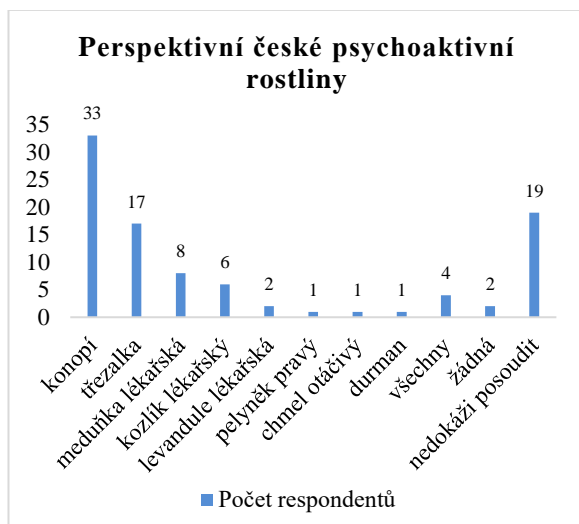


Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; rod konopí (*Cannabis*), ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), rod durman (*Datura*) rudodřev koka (*Erythroxylum coca*), kratom (*Mitragyna speciosa*), šalvěj divotvorná (*Salvia divinorum*), mák setý (*Papaver somniferum*), iboga (*Tabernanthe iboga*)

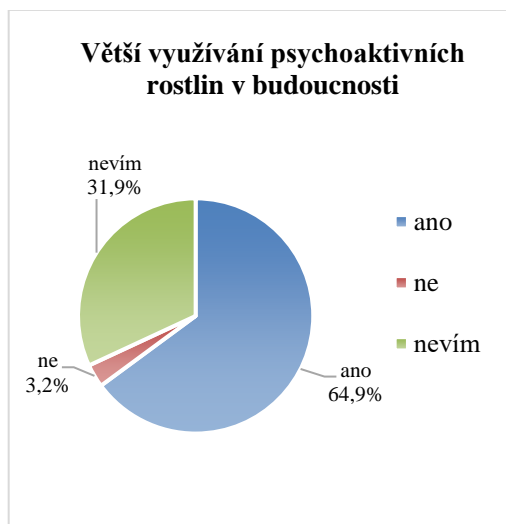
Poslední dvě otázky se týkaly vlastního názoru respondentů na budoucnost užívání psychoaktivních rostlin pěstujících se na území České republiky. Graf č. 35 předestírá, jaká psychoaktivní rostlina vyskytující se na území by mohla mít dle respondentů v budoucnosti perspektivu. Nejvíce respondentů uvedlo, že dle jejich názoru největší perspektivu by mohlo mít konopí, tuto odpověď zvolilo 33 dotázaných (35,1 % ze všech respondentů). Druhým nejčastěji uváděným druhem byla třezalka tečkovaná, kterou jmenovalo 17 respondentů (18, 1 %). Jako další perspektivní druhy se pro 8 dotázaných jeví meduňka lékařská, 6 respondentů jmenovalo kozlík lékařský a 2 levanduli lékařskou. Dále byly zmíněny pelyněk pravý, chmel otáčivý a durman, tyto druhy zvolil shodně vždy 1 respondent. 4 dotázaní se domnívali, že určitou perspektivu mají všechny druhy, 2 dotazovaní nepovažovali za perspektivní rostlinu žádný druh. 19 respondentů odpovědělo, že v této otázce odpověď nedokáží posoudit. Závěrečná otázka dotazníku zkoumala názor na užívání psychoaktivních rostlin v budoucnosti. Jak je uvedeno v grafu č. 36, celkem 61 dotázaných (64,9 % ze všech respondentů) si myslí, že v budoucnosti budou psychoaktivní rostliny využívány ve větší míře než v současné době. 30 respondentů (31,9 %) zvolilo odpověď „nevím“ a 3 respondenti (3,2 %) si myslí, že se v budoucnosti míra využívání psychoaktivních rostlin nezvýší.

Graf 35. Perspektivní české psychoaktivní rostliny



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 36. Větší využívání psychoaktivních rostlin v budoucnosti než v současné době



Zdroj: vlastní zpracování

Vysvětlivky: Botanické názvy rostlinných druhů; rod konopí (*Cannabis*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), levandule lékařská (*Lavandula angustifoli*), pelyněk pravý (*Artemisia absinthum*), chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), rod durman (*Datura*)

5 Diskuze

Touto diplomovou prací jsem se snažila shrnout a utřídit dostupné informace týkající se vybraných psychoaktivních rostlin vyskytujících na území České republiky a analyzovat zkušenosti zdejších uživatelů s těmito rostlinami na základě anonymního dotazníku. Tohoto výzkumu se zúčastnilo 94 osob.

Celkem je na světě popsáno 126 taxonů rostlin obsahujících psychoaktivní látky. Nejvíce se jich nachází na americkém kontinentu (celkem 49), a to především v Mexiku a Jižní Americe, kde jsou tyto druhy stále tradičně využívány místními kmeny původních obyvatel. Nejméně taxonů pochází z Afriky, Austrálie a z Nového Zélandu. V Evropě má svůj původ jen 15 taxonů rostlin s těmito účinky (Alrashedy, Molina, 2016). Krmenčík, 2005 uvádí, že v České republice se vyskytují desítky psychoaktivních druhů rostlin, tato práce jich potvrzuje 28 a pravděpodobně nejde o konečný počet, další studie mohou odhalit tyto účinky u příbuzných rostlin zejména z čeledi lilkovitých. Na další výzkum a případné potvrzení čekají dle Albertse, Mullena (2002) např. barvínek menší (*Vinca minor*), jmelí bílé (*Viscum album*) nebo pochvatec ozdobný (*Coleus blumei*) a dle Krmenčíka, (2005) petúnie fialová (*Petunia violacea*) či sluncovka kalifornská (*Eschscholzia californica*).

Co se týká podílu, našich původních druhů psychoaktivních druhů je podle mých zjištění jen kolem 21 %, většina rostlin se na naše území dostala v různých minulých obdobích (archofyty od neolitu do středověku, neofyty – v období po objevení Ameriky). Jedná se jednak o druhy, které bez cílené péče při pěstování téměř nejsou schopné v našich podmínkách přežít nebo se naopak vyznačují schopností vitálního růstu. Důsledkem je naturalizace nebo až invaze do původních našich společenstev s negativním vlivem na ně (Pyšek, 2012). Z vegetačních forem převažují vytrvalé rostliny, naopak chybí stromy a keře (fanerofyty), na rozdíl od tropických oblastí zejména Jižní Ameriky, kde fanerofyty jsou častou formou psychoaktivních rostlin (Schultes et al., 2000).

Použití psychoaktivních rostlin bylo dobře známo přírodním národům, avšak v různých kulturách a civilizacích byly v historii určité rostliny a jejich účinné látky nahrazovány povolenými nebo úplně zakazovány. Nicméně v současné době se zájem o jejich využívání, především v alternativní medicíně, stále zvyšuje (Heřt, 2010).

Celosvětově nejznámějšími a víceméně dobře dostupnými jsou různé stimulanty a jejich kombinace – například nápoje obsahující kofein (káva, zelený +

černý čaj), čokoláda, cukr a tabák. Z kofeinových prostředků u nás převažuje užívání kávy (viz dotazník). Konzumace těchto povolených produktů však také není bez rizika závislosti i zhoršení zdravotního stavu (McCann, 2020).

Nicméně vzhledem k snadné dostupnosti informací na internetu a v literatuře se může každý rozhodnout o vhodnosti dané rostliny pro konkrétní účel či využití. Dále je komerčně snadno dostupná většina semen a předpěstovaných rostlin. V současné době jsou dle Mravčíka et al., (2018) zakázané pouze některé druhy s obsahem látek THC (v případě obsahu vyšší než 0,3 %), DMT, námelových alkaloidů, meskalinu a ibogainu. Jedná se například o tropické druhy ayahuasca, nebo kaktusy peyotl a San Pedro (Rätsch, 2005).

Nejvýznamnějšími účinnými látkami obsaženými v psychoaktivních rostlinách jsou alkaloidy, dále glykosidy, flavonoidy, saponiny a doprovodné látky jako jsou kumariny, silice nebo třísloviny. Z alkaloidů má nejsilnější účinky na organismus skopolamin, u kterého je uváděna až 5x vyšší toxicita než u atropinu (Valíček, 2003). Popisované druhy nejčastěji obsahují alkaloidy, nejčastěji tropanové (atropin, skopolamin, hyoscyamin). Často jsou také obsaženy silice a třísloviny. V nejméně druzích jsou zastoupeny saponiny.

Psychoaktivní druhy rostlin se užívají často například jako způsob uvolnění, v průmyslové výrobě (v kosmetické, textilní) nebo se pěstují jako okrasné rostliny. Nejčastěji jsou tyto rostliny však uplatňovány v alternativní medicíně. Při používání těchto rostlin je však v první řadě nezbytné si uvědomit, že nelze vždy s jistotou odhadnout účinky a působení dané rostliny, vždy záleží jak na správné dávce, tak na fyzickém stavu jedince i na dalších faktorech. Dále je vhodné ne ve všech případech spoléhat pouze na sílu rostlin a v případě vážnějších zdravotních problémů vyhledat profesionální lékařskou pomoc.

Dotazníkový průzkum ukázal, že nejčastěji osobami užívajícími psychoaktivní rostliny byly ženy ve věku od 25 do 34 let, s dokončeným středním vzděláním s maturitou a s uvedeným trvalým bydlištěm v Jihočeském kraji. Domnívám se, že počet žen převažoval kvůli vyššímu zastoupení žen v zájmových skupinách na sociálních sítích zaměřených na alternativní medicínu. Dá se také předpokládat, že dle odpovědí z dotazníku většina těchto respondentů preferuje využití alternativní medicíny před komerčními léčivy.

Tato práce ukázala, že nejvíce jsou českými uživateli využívány psychotropní rostliny se zklidňujícími nebo antistresovými účinky, nejčastěji jsou aplikovány

kouřením, čaji/nálevy/odvary, zpravidla nepravidelně a bez vzniku závislosti. Ve většině případů byly uživateli zažity kladné pocity, užívání nemuseli kvůli nepříjemným stavům přerušit. Pokud však nepříjemné pocity cítili, jednalo se obvykle o úzkost, kolísání nálady, poruchu koordinace pohybů a zhoršenou koncentraci. Tento výskyt je dle mého názoru nízký. Velká část respondentů uváděla jako pravděpodobnou příčinu těchto stavů špatné použití rostliny – například aplikaci malé či naopak příliš vysoké dávky nebo užití rostliny v interakci s jinou rostlinou/léčivou. Důvodem mohl být ale také fyzický stav nebo citlivost jedince. Výskyt vedlejších účinků při používání psychoaktivních rostlin může být velmi srovnatelný s výskytem vedlejších účinků při využívání komerčních léčiv. Toto tvrzení je ovšem objektivně jen těžko prokazatelné. Všechny účinné látky, přírodního i syntetického původu, mají své klady i zápory a vždy záleží na způsobu využití a citlivosti konkrétních osob (Heřt, 2010).

Dotazníky dále ukázaly, že v České republice převažuje užívání tuzemských druhů psychoaktivních rostlin nad druhy zahraničními. Ze zahraničních druhů uvedlo nejvíce respondentů zkušenost s použitím šalvěže divotvorné (*Salvia divinorum*). Většina respondentů u této rostliny vnímala relaxační účinky, byl zmíněn účinek stimulační i projevy halucinací. Dle Castlemana (2004) relaxační působení odpovídá spíše účinkům šalvěže lékařské (*Salvia officinalis*) než šalvěže divotvorné. Rättsch (2005) uvádí, že šalvěž divotvorná způsobuje velmi silné optické halucinace, které mohou být až na hranici ztráty kontaktu s realitou. Je tedy sporné, zda někteří z respondentů neuváděli namísto šalvěže divotvorné zkušenost s tímto druhem. Mezi psychotropními rostlinami české flóry se rostliny se shodnými vlastnostmi se šalvěží divotvornou nevyskytují. Jako druhou, nejčastěji užitou zahraniční rostlinou, byla jmenována ayahuasca, která zároveň patřila (společně s konopím) mezi nejvíce jmenované rostliny z jejíhož vyzkoušení mají čeští uživatelé největší obavy. Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) patří mezi nejznámější šamanské liány, ze které se připravuje nápoj způsobující silné změny smyslového vnímání. Hlavní účinnou látkou ayahuascy je DMT, které v České republice patří mezi nelegální látky (Horák, 2017). Tuto látku, v menším množství, obsahuje chrostice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), rostoucí na území České republiky. Přestože tato rostlina obsahuje jen malé množství DMT, patřila díky jeho obsahu na seznam rostlin, jejichž pěstování nebylo legální (ve větším množství než 5 rostlin). Vzhledem k tomu, že chrostice roste velmi hojně na většině území ČR a pěstuje se i pro energetické účely, byla aplikace

této legislativy v praxi nemožná. Původní ustanovení bylo proto novelizováno a pěstování chrastice rákosovité již trestné není (Navrátilová, Patočka, 2015). Ze zahraničních druhů rostlin je zajímavé využití *Croton lechleri*, který se ve většině případech užívá zevně jako antiseptikum a při poranění kůže k zastavení krvácení, při vnitřním užití působí proti virózám, nachlazení nebo například proti žaludečním vředům (Rojek, 2018). Vyvolání halucinací se jako vedlejší účinek této rostliny neuvádí, přesto respondentka popsala, že po požití příliš vysoké dávky mírné halucinace vnímala.

Pozoruhodným druhem je lilek černý (*Solanum nigrum*). Tato rostlina je v našich krajinách silně jedovatým, hojně se vyskytujícím jedovatým jednoletým plevellem s vyšším obsahem alkaloidu solaninu. Využívá se převážně jako potencionální zdroj pro průmyslovou izolaci právě těchto látek, možné využití je i jako sedativum nebo analgetikum. Nikdo z českých uživatelů neměl s touto rostlinou zkušenost. Nicméně lilek černý se vyskytuje i v Asii a Africe, kde jsou využívány odrůdy se sníženým obsahem solaninu jako vařená listová zelenina, které je součástí tradičních jídel nebo polévek. Dále jeho zralé bobule slouží k výrobě džemu, v Japonsku známé pod názvem „Kakamachis“. U rostliny bylo prokázáno významné množství antioxidantů (anthokyaninů) a flavonoidů, bránící poškození buněk, s protizánětlivými, protirakovinotvornými a hepatoprotektivními účinky. Dále jsou uváděny pozitivní vlivy na pokožku, játra, plíce a dýchací cesty, trávení, i afrodisiakální působení. Extrakt ze sušené byliny je součástí přírodních přípravků pro snižování menstruačních potíží a emocionální výkyvů při PMS (Jain et al., 2011; Ling, et al., 2016; Vital Veda, 2019).

Z psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území České republiky převážná část uživatelů preferuje konopí. Tento poznatek koresponduje s tvrzením, že konopí je považováno za nejčastěji užívanou rostlinnou drogu ve světě (Valíček, 2003). Dále byly respondenty velmi často zmiňovány meduňka lékařská, levandule lékařská a třezalka tečkovaná, což potvrzuje fakt, že mezi nejvíce užívané rostliny patří právě rostliny s převážně sedativními účinky. Uživatelé často uváděli využívání rostlin podporujících klidný spánek. S rostlinami, které vyvolávají tzv. lucidní snění však měla zkušenost jen minimální část respondentů. Z těchto druhů rostlin byly zmiňovány z našich domácích druhů pouze kozlík lékařský, z cizokrajných modrý leknín a damiána.

Účinky u mnohých rostlin popsaných v literatuře se obvykle shodovaly se zkušenostmi popisovanými respondenty v dotazníku – např. podobné (relaxační, uvolňující, uspávající a terapeutické) účinky byly uváděny u meduňky lékařské, kozlíku lékařského a pelyňku pravého. Uživatelé popisovali působení těchto rostlin jako relaxační, uvolňující, uspávající a terapeutické. Totožné účinky s popsanými v kapitole 4.1 jmenovali dotázaní i při užití puškvorce obecného a chmelu otáčivého. Při využívání puškvorce obecného respondenti vnímali relaxační a stimulační působení, po použití chmelu otáčivého byly uživateli shodně popsány zklidňující účinky. Jako poslední byly identické zkušenosti s užíváním máku setého a tabáku. Účinky obou rostlin byly popsány ve většině případů jako zklidňující, v některých případech stimulační.

Menší rozdíly v působení rostlin byly uváděny u užívání konopí, u kterého kromě vyvolání halucinací a sedativních účinků vnímalo několik respondentů navíc účinky stimulační. Dále někteří dotázaní pociťovali stimulaci u třezalky tečkované, šanty kočičí, fenyklu obecného a spíše povzbuzující účinky byly popsány i po využití levandule lékařské. Tyto účinky nejsou ve studované literatuře této práce Alberts, Mullen (2002) a Anijs (2016) uvedeny. S udávanými efekty na organismus byly téměř shodné také vnímané účinky durmanu a routy vonné. 1 z respondentů, který vyzkoušel durman, popsal, že účinky této rostliny vnímal navíc jako povzbuzující. V případě routy vonné uživatelé popisovali léčivé a sedativní účinky. Dle Harpera (2012) má routa vonná léčivé vlastnosti, ale často vyvolává spíše zvláštní stav vědomí, který se velmi podobá halucinační intoxikaci. Sedativní účinky u této rostliny zmiňovány nejsou.

Popisované druhy psychoaktivních rostlin se v České republice vyskytují buď planě nebo je lze snadno pěstovat. Většina nepěstovaných druhů se ve zdejší volné přírodě vyskytuje hojně, mezi ohrožené patří pouze blín černý a rozchodnice růžová. Popisované druhy psychoaktivních rostlin lze bez problémů pěstovat na většině území ČR, u některých druhů je však nutné stanoviště vhodně přizpůsobit, a to zejména kvůli náročnějším požadavkům, příkladem může být konopí indické. Pro jejich pěstování v České republice není potřeba speciální povolení, s výjimkou konopí indického, konopí setého a máku setého. Pěstování konopí indického je v ČR zakázána dle zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách, výjimku mají pouze pěstitelé s licenci na pěstování konopí pro léčebné účely a specializovaná lékařská nebo vědecká pracoviště disponující příslušným povolením od ministerstva zdravotnictví. Pěstování konopí

setého a máku setého je legislativně ošetřeno dle § 29 tohoto zákona, který nařizuje ohlašovací povinnost osobám pěstujících konopí nebo mák na celkové ploše větší než 100 m² místně příslušnému celnímu úřadu podle místa pěstování (Zákon č. 167/1998 Sb.).

Dle výsledků z dotazníkového šetření většina dotázaných vnímá jako nejvíce perspektivní psychoaktivní rostlinu do budoucnosti konopí, především z důvodů jejího mnohostranného využití. Mezi tyto důvody byly nejčastěji zmiňované její zklidňující účinky a léčebné vlastnosti této rostliny. Většina dotázaných také věří, že psychoaktivní rostliny budou v budoucnosti využívány více než v současné době. Dle odpovědí uvedených v dotazníku vyplývá, že většina respondentů se v případě zdravotních potíží snaží vyhnout komerčním léčivům a využití psychoaktivních rostlin tak nabízí výhodnou, přírodní a ve většině případů bezpečnou alternativní možnost léčby.

V případě, že bychom chtěli nahradit dovážené druhy českými, tak nejčastěji využívanou kávu jiná česká rostlina dle mých poznatků těžko napodobí jak co do obsahových látek, účinků, tak i chuti a aroma. Dále bylo často jmenováno užití černých a zelených čajů. V případě napodobení těchto rostlin, by bylo možné jako základ stimulačního nápoje použít rozchodnici růžovou, která působí stimulačními účinky a podporuje navíc imunitní systém. Jako přísady do čajových nápojů by se dále daly využít i druhy meduňka lékařská, levandule lékařská, fenykl obecný, konopí, kozlík lékařský nebo třezalka tečkovaná, tyto čaje však budou působit spíše sedativně.

Z českých psychoaktivních rostlin mají dle mého názoru největší perspektivu třezalka tečkovaná a kozlík lékařský, které mají při správném použití velmi efektivní sedativní účinky a v současné době, kdy narůstá počet depresí a duševních onemocnění, by tyto rostliny našly své uplatnění.

V této problematice je stále co zkoumat, například možnosti léčby konkrétních zdravotních problémů za použití psychotropních rostlin nebo porovnání možných vedlejších účinků při použití alternativních léčebných metod s vedlejšími účinky komerčních léčiv.

Závěr

Ve své práci jsem se zabývala základní charakteristikou 28 vybraných psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území ČR. V praktické části pak analyzuji zkušenosti 94 uživatelů těchto rostlin na základě anonymního dotazníku.

Na území České republiky lze potenciálně najít desítky využitelných psychoaktivních druhů rostlin, s nejvyšším zastoupením vytrvalých a jednoletých forem z čeledi lilkovitých. Tyto rostliny se vyskytují v přírodních i ruderalních biotopech nebo se pěstují cíleně jako okrasné rostliny, z komerčních důvodů nebo pro vlastní potřebu. Obvykle tvoří jednoleté nebo vytrvalé bylinné formy. Nejčastěji jsou využívány listy ve formě nálevu a kouření, projevující se podle dávky až halucinogenními účinky. Většinou se jedná o cizí, k nám zavlečené druhy během historického vývoje, našich původních druhů bylo zjištěno jen 6 – jde o chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), rozchodnice růžová (*Rhodiola rosea*), rulík zlomocný (*Atropa bella dona*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*). Studované psychoaktivní rostliny nejčastěji užívali ženy středního věku s maturitou v Jihočeském kraji a převažovaly u nich kladné zkušenosti nad těmi negativními, zejména nad úzkostí, v souvislosti s interakcí s jinými rostlinami/léky nebo případným špatným dávkováním. K nejvyužívanějším psychoaktivním rostlinám patří pěstované konopí indické a u nás hojně se vyskytující, původní, vytrvalá, planě rostoucí třezalka tečkovaná.

Psychoaktivní rostliny stále hrají důležitou roli v životě mnoha osob a společností, pro použití bývají, jak sbírány z přírody, tak pěstovány. Mají uplatnění v průmyslové výrobě, v alternativní i moderní medicíně pro prevenci nebo léčbu různých fyzických i psychických problémů a poruch, za předpokladu vhodné dávky v bezpečném prostředí (tzv. set a setting). Přestože nelze vyloučit při aplikaci určitá rizika, vidím v nich velký potenciál pro uplatnění v různých oborech a dalším výzkumu.

Seznam použité literatury

- Alberts, A., Mullen P. (2002). Psychoaktivní rostliny, houby a živočichové: Od lilkovitých po mochomůrkové: určování, sběr, účinky. Praha: Svojtka & Co., ISBN 80-7237-448-6
- Altmann, H. (2004). Jedovaté rostliny: Jedovatí živočichové. V Praze: Knižní klub. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 80-242-1156-4.
- Aniys, A. (2016). Alkaline Herbal Medicine. Reverse Disease and Heal the Electric Body. North Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN: 9781535431668
- Baloun, J. et al. (1989). Rostliny způsobující otravy a alergie. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství. ISBN 08-083-89.
- Bulánková, I. (2005): Léčivé rostliny na naší zahradě. Praha: Grada. Česká zahrada. ISBN 80-247-1274-1
- Castleman, M. (2004). Velká kniha léčivých rostlin: klasický průvodce nejlepšími přírodními léčivy představující ty nejlepší – časem i vědou prověřené – léčivé rostliny. Praha: Columbus. ISBN 80-7249-177-6.
- Cuerrier, A., Ampong-Nyarko, K. (2014). *Rhodiola rosea*. Boca Raton: CRC Press. ISBN 1439888418
- Dauncey, E. A., Larsson S. (2019). Smrtící rostliny: přírodní historie jedovatých rostlin světa. Praha: Volvox Globator. ISBN 978-80-7511-463-1.
- Edmonds, J. M., Chweya, J. A. (1997). Black nightshades. *Solanum nigrum* L. and related species. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 15. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. ISBN 92-9043-321-3
- Grubber, H. (2009). Growing the Hallucinogens: How to Cultivate and Harvest Legal Psychoactive Plants Van Haren Publishing. ISBN 9781579510947
- Havel, J. et al. (2018). Pěstitelská technologie máku pro snížení rizikovosti pěstování: certifikovaná metodika. Opava: Oseva vývoj a výzkum. ISBN 978-80-905808-1-7.
- Hrdina, V. (2004). Přírodní toxiny a jedy. Praha: Galén. ISBN 80-7262-256-0

-
- Jahodář, L. (2011): Farmakobotanika: semenné rostliny. vyd. 3., upr. a dopl. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2015-2.
- Jahodář, L. (2010). Léčivé rostliny v současné medicíně: (co Mattioli ještě nevěděl). Praha: Havlíček Brain Team. ISBN 978-80-87109-22-9
- Janča, J. a Zentrich, J. A. (1994). Herbář léčivých rostlin. Praha: Eminent. ISBN 80-85876-02-7.
- Kaplan, Z. et al. (2019): Klíč ke květeně České republiky. Druhé, aktualizované a zcela přepracované vydání. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2660-6.
- Kennedy, David O. (2014). Plants and the Human Brain. New York: Oxford University Press. Print. ISBN 978-0199914012
- Kubánek, V. (2008). Konopí a mák: (pěstování, výroby, legislativa). Brno: Tribun EU. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-438-9.
- Kuchtová, P. (2013). Pěstitelská technologie máku pro ekologické zemědělství: certifikovaná metodika. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-213-2429-9.
- Lewin, L. (1998): Phantastica: A classic survey on the use and abuse of mind-altering plants. Rochester, VT: Park Street Press. ISBN 978-0892817832
- Lis-Balchin, Maria (2002). Lavender: The Genus Lavandula. London: Taylor & Francis. ISBN 978-0415284868
- Miovský, M. (2008). Konopí a konopné drogy: adiktologické kompendium. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0865-2.
- Mitáček, T. et al. (2010). Pěstování léčivých a kořeninových rostlin v ekologickém zemědělství. Olomouc: Bioinstitut. Metodika pro praxi. ISBN 978-80-87371-05-3.
- Moudrý, J. et al. (2011): Alternativní plodiny. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-40-3.
- Mravčík, V. et al.:(2019). Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2018 [Annual Report on Drug Situation 2018 – Czech Republic] Praha: Úřad vlády České republiky. ISBN 978-80-7440-237-1
- Neugebauerová, J. (2006). Pěstování léčivých a kořeninových rostlin. V Brně: Mendelova lesnická a zemědělská univerzita. ISBN 80-7157-997-1.

Novák, J. (2007). *Jedovaté rostliny kolem nás*. Praha: Grada. Svět rostlin. ISBN 978-80-247-1549-0.

Pamplona Roger, Jorge D. (2008). *Encyklopedie léčivých rostlin*. Praha: Advent-Orion. Zdraví pro třetí tisíciletí. ISBN 978-80-7172-119-2.

Pendell, D. (2009). *Pharmako gnosis: fantastika a daimonika: [moc rostlin a cesta jedů]*. Praha: Dybbuk. ISBN 978-80-86862-91-0.

Rätsch, C. (2005). *The Encyclopedia of Psychoactive Plants: Ethnopharmacology and Its Applications*. Rochester, VT: Park Street Press. ISBN 978-0892819782

Schultes, R. E. et al. (2000). *Rostliny bohů: magická síla psychoaktivních rostlin*. vyd. 2., rozš. a rev. Praha: Volvox Globator. Belladonna. ISBN 80-7207-342-7

Schultes, R. E., Smith E. W. (1976). *Hallucinogenic Plants*. Golden Press. ISBN 9780307243621

Small, E. (2017). *Cannabis: A complete guide*. Boca Raton etc.: CRC Press Taylor & Francis Group. ISBN 978-1498761635

Stumpf, U. (2013). *Naše léčivé rostliny: [určování a užívání]*. Praha: Ikar. ISBN 978-80-249-2207-2.

Valíček, P. (2003). *Léčivé rostliny a omamné drogy*. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 80-7157-725-1.

Valíček, P. (2000). *Rostlinné omamné drogy*. Benešov: Start. ISBN 80-86231-09-7.

Internetové zdroje:

Algradi, A. M. et al. (2020): Review on the genus *Brugmansia*: traditional usage, phytochemistry, pharmacology, and toxicity, [online] *Journal of Ethnopharmacology* [cit. 27. 02. 2021] Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.113910>.

Almubayedh, H. & Ahmad, R. (2018). Clinical uses and toxicity of *Atropa belladonna*; an evidence based comprehensive retrospective review (2003-2017). [online] *Bioscience Biotechnology Research Communications* [cit. 04. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/325273585_Clinical_uses_and_toxicity_of_Atropa_belladonna_an_evidence_based_comprehensive_

Alrashedy, N. A., & Molina, J. (2016). The ethnobotany of psychoactive plant use: a phylogenetic perspective. [online] PeerJ [cit. 16. 04. 2021] Dostupné z: <https://doi.org/10.7717/peerj.2546>

Herbář Wendys.cz (2015). *Nepeta cataria* – šanta kočičí. [online] Herbář Wendys.cz [cit. 23. 01. 2021]. Dostupné z: <https://botanika.wendys.cz/index.php/14-herbar-rostlin/663-nepeta-cataria-santa-kocici>

Agromanual.cz (2020): Durman obecný – Atlas - Agromanuál.cz. Profesionální informace pro agronomy. [online] Agromanual.cz [cit. 24. 01. 2021]. Dostupné z: <https://www.agromanual.cz/cz/atlas/plevele/plevel/durman-obecny>

Bogner, J. (2011). “Acoraceae”. *Flora Malesiana – Series 1, Spermatophyta* 20.1: 1–13. Print. [online] Naturalis Biodiversity Center.nl [cit. 01. 03. 2021]. Dostupné z: <https://repository.naturalis.nl/pub/579370>

Brown, R. et al. (2002). *Rhodiola rosea: A Phytomedicinal Overview*. [online] Herbal Gram.org [cit. 01. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.realdose.com/common/info/research/Rhodiola-Phytomedicinal-Overview-Brown-Gerbarg.pdf>

Cunningham, N. (2008). Hallucinogenic plants of abuse. [online] Emergency Medicine Australasia [cit. 21. 03. 2021] Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2008.01070.x>

ČESKO. Zákon č. 167/1998 Sb. ze dne 11. června 1998 o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. [online] [cit. 29. 03. 2021] Dostupný také z: <https://www.epravo.cz/top/zakony/sbirka-zakonu/zakon-o-navykovych-latkach-a-o-zmene-nekterych-dalsich-zakonu-13855.html>

Harper, S. (2012). *The Herb Handbook: A practical guide to using and growing Herbs* by Shae Harper – Pdf drive. [online] [cit. 18. 02. 2021] Dostupné z: <https://www.pdfdrive.com/the-herb-handbook-a-practical-guide-to-using-and-growing-herbs-e156645056.html>

Heřt, J. 2010. *Alternativní medicína a léčitelství – kritický pohled*. [online] www.sisyfos.cz. [cit. 18. 02. 2021] Dostupné z: https://www.sisyfos.cz/old/files/Alternativni_medicina_Hert.pdf

Hoffmann, D. (2003). *Medical herbalism: The science and practice of herbal medicine*. [online] Books.google.cz [cit. 15. 02. 2021] ISBN 9781594778902. Dostupné z:

https://books.google.cz/books/about/Medical_Herbalism.html?id=7xMjzaMvbKUC&redir_esc=y

Horák, M. (2017). Ayahuasca v České republice. [online] Researchgate.net [cit. 16. 04.

2021]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/323258512_Ayahuasca_v_Ceske_republice

Hoskovec, L. (2007). SOLANUM NIGRUM L. – lilek černý / ľuľok čierny. - Zajímavosti ze světa rostlin. [online] BOTANY.cz [cit. 24. 02. 2021]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/solanum-nigrum/>

Jain, R. et al (2011). Solanum nigrum: Current Perspectives on Therapeutic Properties. Alternative medicine review: a journal of clinical therapeutic. [online] Researchgate.net [cit. 20. 04 2021]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Sanjay-Gupta-22/publication/50865162_Solanum_nigrum_Current_Perspectives_on_Therapeutic_Properties/links/0912f5115cee11df9a000000/Solanum-nigrum-Current-Perspectives-on-Therapeutic-Properties.pdf

Kalina, K. (2003). Drogy a drogové závislosti: mezioborový přístup. 1. vyd. Praha. [online] Úřad vlády České republiky [cit. 31. 03. 2021]. Dostupné z: https://www.drogy-info.cz/data/obj_files/1648/742/drogy_a_drog_zavislosti_dil1.pdf

Kelly, Gregory S. (2001). "Rhodiola rosea: A Possible Plant Adaptogen." Alternative Medicine Review. [online] Gale Academic OneFile. [cit. 24. 02. 2021]. Dostupné z: <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA76487131&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=10895159&p=AONE&sw=w>

Krmenčík P. (2005). Rostlinné drogy přehled dle účinku. Encyklopedie psychotropních rostlin. [online]. Enpsyro [cit. 30. 10. 2020] Dostupné z: <http://www.biotox.cz/enpsyro/index.php?R=pj3obsh100>

Krmenčík P. (2005). Psychoaktivní rostliny vyskytující se u nás. Encyklopedie psychotropních rostlin. [online] Enpsyro [cit. 17. 04. 2021] Dostupné z: <http://www.biotox.cz/enpsyro/index.php?L=ros&P=7538&R=obshroscz>

Ling, B et al. (2016). Evaluating the cytotoxic effects of the water extracts of four anticancer herbs against human malignant melanoma cells. [online] Drug design,

development and therapy [cit. 21. 04. 2021] Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/DDDT.S119214>

McCann, V. (2020). Coffee and cigarettes – a bad combination. [online] Smarmore Castle Private Clinic [cit. 21. 04. 2021] Dostupné z: <https://smarmore-rehab-clinic.com/blog/04/2020/coffee-and-cigarettes-bad-combination>

Mehmood F. et al (2020). Plastid genomics of *Nicotiana* (Solanaceae): insights into molecular evolution, positive selection and the origin of the maternal genome of Aztec tobacco (*Nicotiana rustica*) [online] PeerJ [cit. 19. 04. 2021]. Dostupné z: <https://doi.org/10.7717/peerj.9552>

Moradkhani, H. et al. (2010). *Melissa officinalis* L., a valuable medicine plant: A review. [online] Journal of medicinal plant research [cit. 23. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Sadat-Hosseini/publication/281309069_Melissa_officinalis_L_a_valuable_medicine_plant_A_review/links/570f2bc708aee76b9dae0812/Melissa-officinalis-L-a-valuable-medicine-plant-A-review.pdf

Navrátilová, Z., Patočka, J. (2015). Chrastice rákosovitá: rostlina k zamyšlení. [online] researchgate.net [cit. 23. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/289319170_Chrastice_rakosovita_rostlina_k_zamysleni

O'Mahony Carey S., et al. (2014). Psychoactive Substances: A Guide to Ethnobotanical Plants and Herbs, Synthetic Chemicals, Compounds and Products.. [online] Health Service Executive South.com [cit. 22. 03. 2021] Dostupné z: http://www.drugs.ie/resourcesfiles/guides/Psychoactive_substances_low_res.pdf

Panossian A. et al. (2010). Rosenroot (*Rhodiola rosea*): traditional use, chemical composition, pharmacology and clinical efficacy. [online] ScienceDirect.com [cit. 09. 03. 2021] Dostupné z: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S094471131000036X?token=B81DCAFDF844EFE60FD80E68F85CE7B52DE44C8C3C6515892B369AAA1A566C47AF761E6593E4A270A2918CE60E22DCF1>

Pasiecznik, N. (2014). *Datura innoxia* (downy thorn apple). Invasive Species Compendium. [online] CAB International [cit. 09. 03. 2021] Dostupné z: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/18004#tohabitat>

Pazdera, Z. (2015). *Lupinus polyphyllus* – lupina mnoholistá [online] Herbář Wendys.cz [cit. 11. 2. 2021]. Dostupné z: <http://botanika.wendys.cz/index.php/14-herbar-rostlin/127-lupinus-polyphyllus-lupina-mnoholista>

Pladias (2021): Pladias – databáze české flóry a vegetace. [online] Pladias .cz [cit. 29. 3. 2021]. Dostupný na www: <https://pladias.cz/>

Popova, V. et al. (2020). Chemical constituents in leaves and aroma products of *Nicotiana rustica* L. tobacco. [online] International Journal of Food Studies [cit. 25. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/340611519_Chemical_constituents_in_leaves_and_aroma_products_of_Nicotiana_rustica_L_tobacco/citation/download

Pyšek, P. et al. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): Checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. [online] Researchgate.net [cit. 25. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/271530576_Catalogue_of_alien_plants_of_the_Czech_Republic_2nd_edition_Checklist_update_taxonomic_diversity_and_invasion_patterns

Rojek, L. (2018). *Croton lechleri* (Dračí krev) | Botanic.cz. Přírodní doplňky stravy | Botanic.cz [online]. [cit. 16. 04. 2021]. Dostupné z: <https://botanic.cz/herbar/croton-lechleri>

Ross, I. (2005). Medicinal Plants of the World, Volume 3: Chemical Constituents, Traditional and Modern Medicinal Uses. [online] [cit. 04. 03. 2021] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/321878372_Medicinal_Plants_of_the_World_Volume_3_Chemical_Constituents_Traditional_and_Modern_Medicinal_Uses

Szopa A. et al. (2020). *Artemisia absinthium* L.-Importance in the History of Medicine, the Latest Advances in Phytochemistry and Therapeutical, Cosmetological and Culinary Uses. [online] Mdpi.com [cit. 17. 03. 2021] Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2223-7747/9/9/1063/htm>

Široká, M. (2009). Konopí seté – energetická a průmyslová plodina třetího tisíciletí. [online] Biom.cz [cit. 19. 02. 2021]. Dostupné z: [www: <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/konopi-sete-energeticka-a-prumyslova-plodina-tretiho-tisicileti>](http://www.biom.cz/cz/odborne-clanky/konopi-sete-energeticka-a-prumyslova-plodina-tretiho-tisicileti).

Štrauchová, L. (2015). Třezalka tečkovaná: přírodní antibiotikum s rozmanitými účinky na naše zdraví. [online] Mojemedicina.cz [cit. 22. 01. 2021]. Dostupné z:

<https://www.mojemedicina.cz/pruvodce-pacienta/zivotni-styl/bylinky-ve-vasi-lekarnicce/trezalka-teckovana-prirodni-antibiotikum-s-rozmanitymi-ucinky-na-nase-zdravi.html>

Valíček, P. (2002). Datura stramonium. [online] Medicina.cz - První český zdravotnický portál [cit. 27. 02. 2021]. Dostupné z: <http://medicina.cz/clanky/2322/34/Durman-obecny/>

Vital Veda (2019). Kakamachi (Solanum NIGRUM / Black Nightshade) uses + JAM RECIPE. [online] Vitalveda.com [cit. 21. 04. 2021]. Dostupné z <https://vitalveda.com.au/2019https://vitalveda.com.au/2019/01/14/kakamachi/01/14/kakamachi/>

Přílohy

Seznam tabulek

Tabulka 1. Přehled sledovaných druhů rostlin dle čeledi, životní formy, původu druhu, rozšíření a výskytu	68
Tabulka 2. Přehled sledovaných druhů rostlin dle jejich zařazení, používané části, obsahových látek, jejich možných účinků a využití/indikace	71

Seznam grafů

Graf 1. Vegetační forma druhů	64
Graf 2. Původ druhů	65
Graf 3. pH faktor půdy	65
Graf 4. Půdní druhy	66
Graf 5. Způsoby účinků na nervovou soustavu	66
Graf 6. Účinné látky	67
Graf 7. Zastoupení pohlaví, Graf 8. Věkové rozdělení respondentů	75
Graf 9. Nejvyšší dosažené vzdělání	76
Graf 10. Kraj trvalého bydliště	76
Graf 11. Zájem o užití rostlin jako možnosti alternativní medicíny, Graf 12. Preference využívání přírodních látek před komerčními léčivy	77
Graf 13. Zkušenost s užitím psychoaktivních rostlin vyskytujících se na území ČR	77
Graf 14. Věk první zkušenosti s užitím psychoaktivních rostlin	77
Graf 15. Důvod užívání psychoaktivních rostlin	78
Graf 16. Forma užívání psychoaktivních rostlin	78
Graf 17. Užívání prostředků s obs. nikotinu, Graf 18. Účinek nikotinových prostředků	79
Graf 19. Užívání prostředků s obsahem kofeinu, Graf 20. Nejčastěji využívané prostředky s obsahem kofeinu a jejich účinek	80
Graf 21. Zkušenost s psychoaktivními rostlinami nevyskytujícími se na území ČR	81
Graf 22. Nejčastější využívané psychoaktivní rostliny nevyskytující se na území ČR a jejich účinky	81
Graf 23. Zkušenost s psychoaktivními rostlinami vyskytujícími se na území ČR	83
Graf 24. Nejčastěji využívané psychoaktivní rostliny vyskytující se na území ČR a jejich účinky	84
Graf 25. Zkušenost respondentů s rostlinami podporujícími tzv. lucidní snění	85

Graf 26. Konkrétní užití rostliny podporující tzv. lucidní snění	85
Graf 27. Převažující zkušenosti s užitím psychoaktivních rostlin	85
Graf 28. Zkušenost s nepříjemnými stavy vedoucími k přerušení užívání určitého druhu rostliny	86
Graf 29. Vnímané projevy organismu vedoucí k přerušení užívání psychoaktivní rostliny	86
Graf 30. Pravidelnost užívání nějaké psychoaktivní rostliny.....	87
Graf 31. Vnímání závislost na psychoaktivních rostlinách.....	87
Graf 32. Preferované psychoaktivní rostliny	88
Graf 33. Obavy z účinků určité psychoaktivní rostliny, Graf 34. Konkrétní obávané psychoaktivní rostliny	89
Graf 35. Perspektivní české psychoaktivní rostliny	90
Graf 36. Větší využívání psychoaktivních rostlin v budoucnosti než v současné době	90

Seznam otázek dotazníkového šetření:

- 1. Pohlaví:** * žena / muž ¹
- 2. Věk:** * 15-24 / 25-34 / 35-44 / 45-54 / 55-65 / 66-74 / 75 a více
- 3. Nejvyšší dosažené vzdělání:** * ZŠ. / SŠ bez maturity. / SŠ s maturitou., / VOŠ. / VŠ – bakalářské. / VŠ – magisterské. / VŠ – doktorské
- 4. Kraj trvalého bydliště:** * Hlavní město Praha / Středočeský kraj / Jihočeský kraj /Plzeňský kraj / Karlovarský kraj / Ústecký kraj / Liberecký kraj / Královéhradecký kraj / Pardubický kraj / Vysočina / Jihomoravský kraj / Olomoucký kraj / Moravskoslezský kraj / Zlínský kraj
- 5. Zajímáte se o užití rostlin jako možnosti alternativní medicíny?** * Ano / ne / nevím
- 6. V případě zdravotního problému, snažíte se nejdříve o využití přírodních látek před komerčními léčivy?** * Ano / ne / záleží na konkrétním problému / nevyužívám ani léky ani rostliny
- 7. Užili jste někdy nějakou psychoaktivní rostlinu, která roste nebo se pěstuje na území ČR?** * Ano / ne / nejsem si jistý/á

¹ Hvězdičkou (*) jsou označeny otázky, na které bylo povinné odpovědět

-
8. **V kolika letech jste poprvé psychoaktivní rostlinu zkusili?** * Méně než 15 / 15-24 / 25-34 / 35-44 / 45-54 / 55-65 / 66-74 / 75 a více / nikdy jsem nezkusila
9. **Z jakého důvodu psychoaktivní rostliny používáte? (možno více odpovědí)** * pro psychickou stimulaci / proti stresu / na zklidnění / psychoaktivní rostliny jsem nikdy neužila / jiný důvod
10. **Jakým způsobem jste rostlinu užili (možno více odpovědí)?** * čaj/nálev/odvar / kouření šňupání / v potravě / jiné / tyto rostliny neužívám
11. **Používáte prostředky s obsahem nikotinu? Pokud ano, tak jaké? (možno více odpovědí)** * Neužívám / komerční cigarety/ šňupací tabák/ doutníky/ dýmky / rapé / mapacho / tekutý tabák/
12. **Jaký na vás mají nikotinové prostředky převážně účinek?** Relaxační/ stimulační/ halucinogenní / tyto prostředky nevyužívám
13. **Používáte rostliny s obsahem kofeinu (káva, zelený čaj, černý čaj, kolovník, guarana, yerba maté, wayusha)? ***
14. **Jaké jsou vaše oblíbené a jaký vnímáte účinek (stimulační, relaxační, halucinogenní)?**
15. **S jakými rostlinami (nevyskytujícími se na území ČR) máte zkušenost? (možno více odpovědí):** * iboga (*Tabernanthe iboga*) / ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) / yopo (*Anadenanthera kratom*) / harmala (*Peganum harmala*) / rudodřev koka (*kokainovník*) / kava kava (pepřovník opojný) / peyotl (*Lophophora williamsii*) / San Pedro (*Echinocereus pachanoi*) / šalvěj divotvorná (*salvia divinorum*) / Kata jedlá / betel / nezkusil(a) jsem / jiné
16. **Pokud ano, jaké jsou vaše oblíbené a jaký jste vnímali účinek (stimulační, relaxační, halucinogenní, jiný)?**
17. **Kterou konkrétní rostlinu jste užili (možno více odpovědí)?** * vlčí bob mnoholistý / levandule lékařská / meduňka lékařská / šanta kočičí / locika jedovatá / pelyněk pravý / chmel otáčivý (ne ve formě piva) / konopí / kozlík lékařský / durman / mandragora lékařská / tabák / chrastice rákosovitá / mák setý / puškvorec obecný / fenykl obecný (ne jako koření) / routa vonná / povijnice nachová / rozchodnice růžová / třezalka tečkovaná / žádnou / jinou ...
18. **Jaký na vás konkrétní rostliny měly účinek? (stimulační, relaxační, halucinogenní, ...)**
19. **Zkoušel jste nějakou rostlinu podporující snění? *** Ano / ne
20. **V případě, že ano, o jakou konkrétní rostlinu se jednalo?**
-

-
- 21. Jaké máte zkušenosti s užitím psychoaktivních rostlin? *** Pouze kladné / převážně kladné / převážně negativní / pouze negativní / záleží na konkrétní rostlině / tyto rostliny neužívám
- 22. Zažil/a jste nějaké nepříjemné stavy po užití, které vedly k tomu, že jste nějakou rostlinu přestal/a nebo přerušil/a užívat? *** Ano / ne / tyto rostliny neužívám
- 23. V případě že ano, o jaké nepříjemné stavy se jednalo?** Kolísání nálady / ospalost / závratě / porucha koordinace pohybů / zhoršená koncentrace / úzkost / jiné
- 24. Užíváte nějaké psychoaktivní rostliny pravidelně? *** Ano / ne
- 25. Cítil/a jste někdy na nějaké psychoaktivní rostlině závislost? *** Ano / ne / nejsem si jistý/á
- 26. Ze všech psychoaktivních rostlin (látek), které jste vyzkoušela, jaké preferujete a proč? ***
- 27. Existuje nějaká psychoaktivní rostlina, kterou byste chtěl/a zkusit, ale bojíte se? *** Ano / ne
- 28. V případě, že ano, o jakou rostlinu se jedná?**
- 29. Jaká česká psychoaktivní rostlina má podle vás perspektivu? ***
- 30. Budou dle Vašeho názoru v budoucnosti psychoaktivní rostliny využívány ve větší míře, než jsou v současné době? *** Ano / ne / nevím