

**DIPLOMAMUNKA/SZAKDOLGOZAT**

Dr. Takács-Tóth Diána

2023.

**MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM**

**KERTÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET**

**BUDAPEST**

Stressz csökkentésre használható, tudományosan bizonyított hatású illóolajok

Dr. Takács-Tóth Diána

Gyógynövény ismerő és felhasználó szak

Készült a Gyógy- és Aromanövények Tanszéken

Közreműködő tanszék(ek): \_\_\_\_\_

Tanszéki konzulens: Zámboriné Dr. Németh Éva

Konzulens(ek): \_\_\_\_\_

Bírálok: \_\_\_\_\_

Budapest, 2023.05.03.

\_\_\_\_\_  
tanszékvezető/szakirányfelelős

\_\_\_\_\_  
konzulens

# TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK .....	3
1. BEVEZETÉS .....	4
2. CÉLKITÚZÉS.....	6
3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	7
3.1. Statisztikai adatok a stresszről .....	7
3.2. A stressz biológiája és következménye .....	8
3.3. Az illóolajok hatása a testre és az elmére .....	10
3.4. A szaglás anatómiája .....	11
3.5. Az illóolajok használatának módjai a stressz csökkentése érdekében .....	13
3.6. Stresszcsökkentő illóolaj: Orvosi levendula ( <i>Lavandula angustifolia</i> ) .....	14
3.7. Stresszcsökkentő illóolaj: Kerti méhfű - citromfű ( <i>Melissa officinalis L.</i> ).....	16
3.8. További stresszcsökkentő illóolajok a teljesség igénye nélkül .....	18
3.9. A nyugtató hatásért felelős gyakori illóolajkomponensek .....	22
3.9.1. Linalool.....	22
3.9.2. Limonén.....	24
3.10. A stressz szintjének mérésére alkalmazható módszerek .....	26
3.11. Az illóolajok kiválasztásának módszertana .....	26
3.12. Az illóolajok kutatásának korlátai.....	27
3.13. Az illóolaj használat hátrányai, mellékhatások .....	28
4. Összefoglalás.....	29
5. Irodalomjegyzék .....	31
Ábrajegyzék .....	34
Felhasznált weboldalak .....	34

# 1. BEVEZETÉS

A stressz napjainkban egyre elterjedtebb probléma, amely számos negatív hatással jár az emberi szervezetre. A stressz az emberi test természetes reakciója a fenyegető helyzetekre, azonban ha tartósan fennáll, káros hatásai lehetnek az egészségre. A folyamatos stresszhatások például károsíthatják az immunrendszert, növelhetik a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának kockázatát, csökkenthetik a szexuális vágyat és számos más egészségügyi problémát okozhatnak.

Az utóbbi évtizedekben számos kutatás vizsgálta a stressz és az egészség közötti összefüggést, és egyre több bizonyíték utal arra, hogy a stressz csökkentése pozitív hatással lehet az egészségre. Az egyik lehetséges megoldás a stressz kezelésére az illóolajok használata, amelyekkel kapcsolatban egyre több kutatás támasztja alá a stresszcsökkentő hatásukat.

A stressz a modern élet egyik legnagyobb problémája, és számos betegség kiváltó oka lehet. Ezen kívül, hatással van az emberi életminőségre is, és negatívan befolyásolja az élet minden területét, beleértve a munkát, a kapcsolatokat és az általános boldogságérzetet is.

Az egészségügyi szakemberek és kutatók azon dolgoznak, hogy megértsék a stressz okait és hatásait, valamint a csökkentésének lehetőségeit. Óriási igény lett a természetes megoldásokra, beleértve a táplálkozást, szépség- és egészségmegőrzést valamint a gyógyítást. Az emberekben megnövekedett igény a természet közelségét visszanyerni, így előtérbe került a természetes gyógymódok alkalmazása, így az illóolajok használata is. A stresszcsökkentés területén szintén lehetőség nyílik természetes hatóanyagok kiaknázására.

Az illóolajokat az ősi kultúrákban már régóta használják az egészség megőrzésére és a betegségek gyógyítására. Az illóolajokat növényekből nyerik ki legtöbb esetben vízgőz-desztillációval, préseléssel a növények különböző részeiből, mint például a levelekből, a virágokból, a gyökerekből, termésekből, rizómából, az ágakból és a gyümölcsökből.

Az illóolajokat egyre többen használják, mint az aromaterápia eszközt, mivel számos előnyös hatásuk van köszönhetően a kémiai összetételének. Az illóolajok használata a stressz csökkentésére különösen népszerű, mivel hatékonyan segítenek enyhíteni a stressz tüneteit, például az álmatlanságot, az izomfeszültséget és a szorongást hozzászokás nélkül.

Azonban az illóolajok hatékonysága nem minden esetben tudományosan bizonyított, és az illóolajok használata nem mindenki számára ajánlott. Ezért fontos, hogy bármilyen alternatív kezelési módot választunk, mint például az illóolajok használatát, mindig konzultáljunk orvosunkkal, szakemberrel és tájékozódjunk a használt illóolajokról, valamint azok biztonságos és hatékony használatáról.

Az illóolajokat régóta használják a stressz kezelésére, az egészséges életmód részét képezi. Az egyes illóolajoknak eltérő hatásai vannak a testre és az elmére. Néhány illóolaj, mint például az orvosi levendula, a római kamilla és a bergamott, nyugtató hatásúak, míg mások, mint például a citrusfélék (citrom, mandarin,

édesnarancs, bergamott, lime, grapefruit pomelo, yuzu, klementin), élénkítő hatásúak. Az illóolajokkal való aromaterápia hatékony stresszoldó módszer lehet, de fontos tudni, hogy az egyes illóolajoknak eltérő hatásai vannak az egyénekre, és az egyes illóolajok allergiás reakciókat okozhatnak.

## 2. CÉLKITŰZÉS

Napjaink népbetegsége a stressz, s ezzel egyidőben vált oly mértékűvé a természettől való eltávolodás, hogy megjelent a természet(es) iránti vágy is. Ebben a szakdolgozatban azokat a – természetes - illóolajokat és illóolajat adó növényeket mutatom be, melyek eredményesen alkalmazhatók a stressz csökkentésének területén, valamint áttekintem a tudományos irodalomban elérhető források alapján. A célom az, hogy összegyűjtsem és értékeljem a legfrissebb kutatásokat és eredményeket, amelyek segítségével megérthetjük az illóolajok hatását a stresszre és az egészségre.

A dolgozat első részében röviden ismertetem a stresszt és annak hatásait az egészségre, majd áttekintem az a jelenleg rendelkezésre álló tudományos kutatásokat az illóolajok stresszcsökkentő hatásairól. Ezt követően bemutatom a stresszcsökkentő illóolajok legfontosabb alkotóelemét, valamint a leggyakrabban használt illóolajokat, az illóolajokat adó növényeket. Összességében a dolgozat célja, hogy átfogó képet adjon az illóolajok stresszre és egészségre gyakorolt hatásáról, valamint támogassa azt.

## 3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

### 3.1. Statisztikai adatok a stresszről

Különböző területekről származó statisztikai adatok is egyértelműen alátámasztják, hogy a stressz népbetegéggé vált. Fontos megjegyezni, hogy a stressz szubjektív érzés, és az egyes emberek között nagyban eltérhet, hogy milyen mértékben érzik magukat stresszesnek adott helyzetekben. A stressz mértékének pontos meghatározásához a kutatóknak további átfogó vizsgálatokra van szükségük.

Az **Amerikai Stressz Társaság** (American Psychological Association APA) "Stress in America" 2020-es felmérése szerint az amerikai felnőtt lakosság 77%-a tapasztalt időszakosan stresszt, míg a legtöbben (48%) inkább "mérsékelt" szintű stresszt éreznek (<https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2020/report-october>). Az **Európai Unióban** végzett 2019-es felmérés azt mutatta, hogy az emberek 62%-a érzi magát stresszesnek a munkahelyén, ami azóta is növekedett a világvárvány következtében <https://osha.europa.eu/hu/highlights/new-eu-survey-reveals-workplace-stress-rise-europe-covid-19>.

Az **Egyesült Királyságban** Az Egyesült Királyságban a szorongás a leggyakoribb mentális egészségügyi zavarok közé tartozik. A kutatások azt is kimutatják, hogy az alkalmazottak szorongása kihívást jelent a szervezetek számára, mivel a szorongás az összes munkával kapcsolatos megbetegedési eset jelentős százalékát teszi ki.

- Angliában minden héten 100 emberből 6-nál diagnosztizálnak generalizált szorongásos zavart
- Az Egyesült Királyságban több mint 8 millió ember tapasztal szorongásos rendellenességet egyszerre.
- A generalizált szorongásos zavarban szenvedők kevesebb mint 50%-a hozzáfér a kezeléshez.
- Becslések szerint évente 822 000 munkavállalót érint munkahelyi stressz, depresszió vagy szorongás.

Mivel sok alkalmazott szorong, a szervezeteknek tisztában kell lenniük azzal is, hogy a szorongás milyen hatással lesz embereik jólétére. 2023.-ban a Champion Health szakértői feltárták a szorongás brit alkalmazottakra gyakorolt hatását a The Workplace Health Report című kiadványban. A Champion csapata arra törekedett, hogy felfedezze azokat az egészségügyi kihívásokat, amelyekkel az Egyesült Királyság munkaerővel szembe kell néznie, a mentális egészségtől az alvásminőségen, a termelékenységen, a mozgásszervi egészségtől és azon túl. Az eredmény egy sor alkalmazotti szorongásos statisztika, amely többek között a következő négy fő megállapítást emelte ki:

- Az alkalmazottak 60%-a szorong
- A 16-24 éves munkavállalók 67%-a szorong
- A nők 65%-a szorong

- Az alkalmazottak mindössze 10%-a kér mentális egészségügyi támogatást

Az adatok azt mutatják, hogy a munkahelyi stressz, a COVID-19 okozta bizonytalanság, gazdasági válság, háború és a kapcsolódó megbetegedések magas aránya jelentős problémát jelent nemzetközi szinten. Ezt támasztja alá az a tény is, miszerint a WHO (World Health Organisation) egy nemzetközi kiadványában tanítja a stresszkezelés módszereit:

[https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927?gclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW\\_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaAjbEALw\\_wcB](https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927?gclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaAjbEALw_wcB)

### 3.2. A stressz biológiája és következménye

Minden olyan fizikai vagy pszichológiai inger, amely megzavarja a homeosztázist, stresszreakciót eredményez. Az ingereket stresszoroknak nevezzük, és a stresszre adott válaszként bekövetkező fiziológiai és viselkedésbeli változások alkotják a stresszválaszt. (Chu et al. 2023.)

Gyakorlatiasabb megfogalmazásban a stressz egy olyan, fiziológiai és pszichológiai állapot amely akkor alakul ki, amikor az egyén nehéz helyzetbe kerül, vagy azt érzi, hogy nincs elég erőforrása, képessége a feladat elvégzéséhez. A stressz kialakulásának okai különbözőek lehetnek, és változhatnak egyénenként és helyzetről helyzetre. A stresszt a stresszor váltja ki pl.: iskolai bántalmazás, teljesítménykényszer, munkahelyi problémák, családi konfliktusok, pénzügyi nehézségek, egészségügyi problémák, gazdasági nehézségek, környezeti katasztrófák, világválságok, háború, családi trauma vagy bármilyen olyan tényező, amely kihívást jelent az egyén számára. (Holahan et al 2004.)

A stresszorok nagy hatással vannak hangulatunkra, jólétünkre, viselkedésünkre és egészségünkre.

A stressznek két fő típusa van: az akut és a krónikus stressz.

- **Akut stressz** általában rövid távú, intenzív, és rövid idő alatt elmúlik. Segítenek a szervezetnek reagálni a stresszre. Pl: vizsgahelyzet, állásinterjú. A fiatal, egészséges egyének akut stresszreakciói adaptívak lehetnek, és általában nem jelentenek egészségügyi terhet.
- **Krónikus stressz** azonban hosszabb távú, és hosszabb ideig tartó kihívást jelent az egyén számára. Pl.: anyagi nehézség, világválság. Azonban, ha a stressz hosszabb ideig fennáll, vagy ha folyamatosan kitettük magunkat stresszes helyzeteknek, ezek a biológiai változások hosszabb távon káros hatással lehetnek a testünkre, és hosszú távú egészségügyi problémákat okozhatnak, például magas vérnyomást, szívbetegségeket, cukorbetegséget vagy akár depressziót. Ha azonban a fenyegetés lankadatlan, különösen idősebb vagy egészségtelen, kialvatlan egyének esetében, a stresszorok hosszú távú hatásai károsíthatják az egészséget. A pszichoszociális stresszorok és a betegségek közötti kapcsolatot befolyásolja a stresszorok természete, száma és perzisztenciája, valamint az egyén biológiai sérülékenysége (pl. genetika, alkotmányos tényezők), pszichoszociális erőforrások és tanult megküzdési minták. (Schneiderman et al. 2005.)

A stressz hatással lehet az egész testre és az érzelmi állapotra is. A stressz kiválthat számos fizikai tünetet, mint például szorongás, ingerlékenység, koncentrációzavar, álmatlanság, fejfájás, hasi fájdalom, emésztési zavar,



szív- és érrendszeri problémák. A stresszválasz szabályozási zavara olyan pszichiátriai betegségekhez vezethet, mint a súlyos depressziós rendellenesség (MDD), a poszttraumás stressz zavar (PTSD) és a szorongásos zavarok. Érdekes lehet, hogy nem minden stressznek kitett egyénben alakulnak ki pszichiátriai rendellenességek; a fokozott stressztűrő mechanizmusokkal rendelkezők képesek sikeresen alkalmazkodni a stresszhez anélkül, hogy tartós pszichopatológiát alakítanának ki. (Faye et al. 2018.)

A stressz kezelése és enyhítése kiemelkedő fontosságú a hosszú távú negatív hatások, akár a depresszió megelőzése érdekében.

A stressz biológiai háttere a szervezet reakcióinak összessége, amelyeket az életünket fenyegető körülményekre adunk. Amikor egy személy stresszhatásnak van kitéve, a test aktiválja a szimpatikus idegrendszert és az adrenalin és kortizol hormonokat, amelyek a következő hatásokat okozhatják:

- A szívverés gyorsabb lesz, a vérnyomás emelkedik, hogy több vér és oxigén jusson az izmokba.
- A légzési sebesség növekszik, hogy több oxigén jusson a vérbe.
- Az emésztés lelassul, hogy a test több energiát és erőforrást tudjon készíteni a harc vagy a menekülés szükségleteire.
- A vércukorszint emelkedik, hogy több energia álljon rendelkezésre.

A stressz biológiai folyamatának középpontjában az idegrendszer áll. A stressz hatására az agy stresszhormonokat (például kortizolt) bocsát ki, amelyek hatására a szívverés és a légzés gyorsabbá válik, és az izmok összehúzódnak. Ez a "harc vagy menekülés" válasz egyáltalán nem káros, amennyiben csak rövid távon jelentkezik. Azonban ha az egyén hosszú időn keresztül stressznek van kitéve, az fokozatosan károsíthatja az egészséget.

A stressz biológiai háttere rendkívül összetett, és számos fiziológiai folyamatot érint. Amikor az egyén stressznek van kitéve, az agy reagál az általa érzékelt fenyegetésre. Az agy két fontos területe, az amigdala és a hipocampus, kulcsszerepet játszanak a stresszreakcióban. Az amigdala érzelmekért és memóriáért felelős agyi terület, mely a fenyegetések észleléséért és az érzelmek szabályozásáért felelős. A hipocampus az emlékezéssel és tanulással kapcsolatos, és a stressz során a kortizol hatására gátolódik, így nehezebbé válik az információk feldolgozása és az emlékezés, gátolt a memória működése. A stressz hatására az agy a hipotalamusz agyi területen keresztül stimulálja az agyalapi mirigyet, hogy a kortizol és az adrenalin hormonokat szabadítsa fel. Az adrenalin gyorsabb szívverést, légzést és izommozgást eredményez, míg a kortizol hosszú távon fenntartja az energia- és a glükózsintet a vérben, csökkentve ezzel a gyulladást és növelve az éberséget. Az agyalapi mirigy által felszabaduló hormonok hatására a szimpatikus idegrendszer aktiválódik. Ennek eredményeként a szívverés, a légzés és a vérnyomás nő, míg az emésztés lelassul. Ezzel párhuzamosan a mellékvesék is adrenalin és noradrenalin hormonokat bocsátanak ki, amelyek tovább fokozzák a szimpatikus idegrendszer aktivitását. Az agy és az idegrendszer stresszre adott válasza a hipotalamusz-pitvar-hipofízis (HPA) tengelyen keresztül is történik. A hipotalamusz a kortizol és a más stresszhormonok felszabadulását stimuláló hormont (CRH) bocsát ki, amely hatására az agyalapi mirigy az ACTH hormont szabadítja fel. Az ACTH azután a

mellékvesekéregre hat, amely a kortizol hormont bocsátja ki. A kortizol szintje a vérben szabályozza a stresszreakció hosszát és intenzitását. A magasabb kortizolszintek hosszabb ideig tartó és erőteljesebb stresszreakciókat eredményeznek, és hosszú távon károsak lehetnek az egészségre (Ron de Kloet et al. 2005.)  
 Stressz tünetei: feszültség, a szorongás, az álmatlanság, az izomfeszültség, a szívdobogás, az izzadás, az emésztési zavarok és az étvágytalanság. Hosszabb időn keresztül tartó stressz a kognitív és érzelmi funkciók romlásához, depresszióhoz, szorongáshoz és krónikus betegségekhez is vezethet.

### 3.3. Az illóolajok hatása a testre és az elmére

Az illóolajok a testre különböző módon hatnak, többek között az orrnyálkahártya, a bőr vagy a belélegzett gőz útján. Az illóolajokat hagyományosan használják az aromaterápiában, amely egy olyan alternatív gyógyászati terápia, amely az illóolajokat használja az egészség és a jó közérzet javítására.

Az illóolajok biokémiai összetételüknek köszönhetően hatnak a szervezetre. A szaglás útján, a kisagyban létrejövő eredmények, általában érzelmi és pszichológiai hatásokat jelentenek, míg a test sejtjeihez eljutó vegyületek (illóolajok) a test biokémiai folyamataira vonatkoznak, fizikai hatást jelentenek.

Az illóolajokat gyakran használják a stressz és a szorongás enyhítésére, az alvás javítására, a fájdalom csökkentésére, az emésztés javítására és a fejfájás enyhítésére. Néhány illóolajnak antibakteriális, immunstimuláló, gyulladáscsökkentő vagy antioxidáns tulajdonságai is vannak.

Az illóolajok hatásai az elmére összetett és változó lehet, miközben számos tényezőtől függnnek, például a kiválasztott illóolajtól, az illóolajok felhasználási módjától és az egyéni reakciótól, (túl)érzékenységtől. Az illóolajok hagyományosan az aromaterápia részeként használatosak az érzelmi, pszichológiai és mentális egészség javítására.

#### **Az illóolajok hatása az elmére a teljesség igénye nélkül**

**Stressz és szorongás csökkentése:** Bizonyos illóolajok, például az orvosi levendula, mézelő citromfű, a római kamilla vagy a bergamott ismertek a stressz és a szorongás enyhítésére, és segíthetnek az elmének és a testnek megnyugodni, egyensúlyba kerülni.

**Alvás javítása:** Az illóolajok használata a jó alvás elősegítésére egy másik hagyományos módszer. Bizonyos illóolajok, mint például az orvosi levendula, ylang-ylang nyugtató hatásúak és segíthetnek az elmének ellazulni.

**Hangulat javítása:** Néhány illóolaj, mint például a damaszkuszi rózsa vagy a narancs, ismertek az érzelmi állapot javítására. Az ilyen illóolajok használata segíthet az elmét, pszichét pozitívabb állapotban tartani.

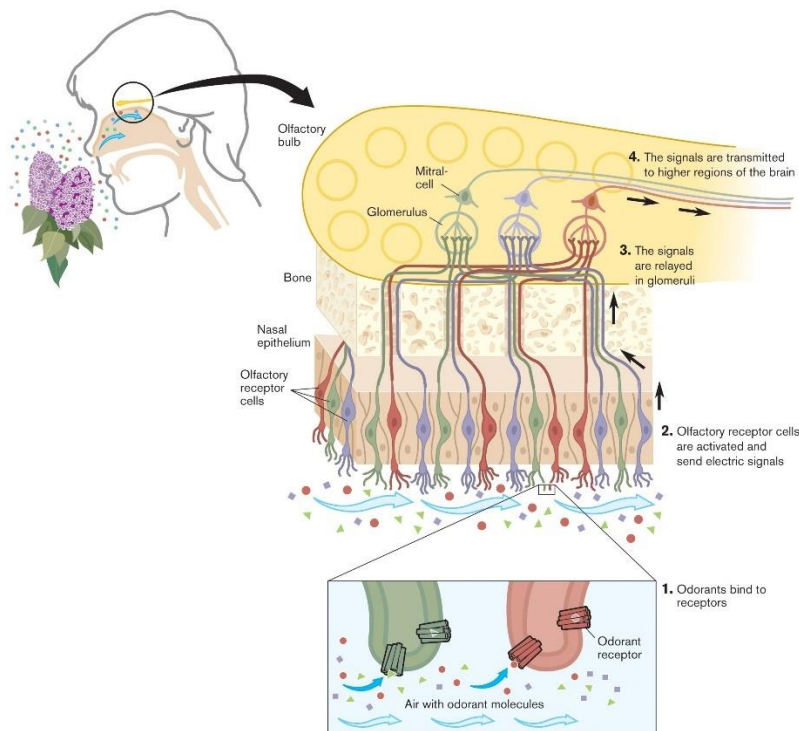
**Koncentráció és teljesítmény javítása:** Bizonyos illóolajok, például a rozmaryn vagy a borsmenta, stimuláló hatásúak, és segíthetnek az elmének javítani a koncentrációt és az éberséget.

(Csupor, 2020; Kmeth, 2019).

### 3.4. A szaglás anatómiája

Az ember tízezer féle szagot képes megkülönböztetni. A 1. ábrán látható a szagérzékelés egyszerűsített mechanizmusa: az orrüregben lévő szaglóhámot és már az agyban található szaglógumót 5–10 millió szaglősejt köti össze; a szaglősejtek végén kb. 10–15 csilló található, melyeken receptorok foglalnak helyet. Ezeknek hét transzmembrán hélix része van (2./c ábra).

1. ábra: Szagérzékelés egyszerűsített mechanizmusa  
**Odorant Receptors and the Organization of the Olfactory System**



Forrás: [https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/odorant\\_high\\_eng.jpg](https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/odorant_high_eng.jpg)

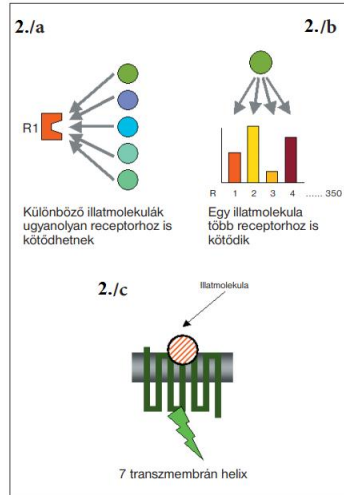
Axel és Buck felfedezett egy nagyobb, körülbelül 1000 génből álló géncsaládot – (ez teljes génállományunk 3%-a) –, amely szerepet játszik a szagok azonosításában. Bár képesek vagyunk megkülönböztetni tízezerféle szagot, a szaglóhámunkon csak ezer különféle receptor sejt azonosítható, mindegyik egy adott szagra specializálódva (Buck et al. 1991).

Linda B. Buck a seattle-i Fred Hutchinson Rákkutató Központ kutatója kimutatta (hogy egy receptorhoz a különböző molekulák változó erősséggel kötődhetnek (2./a ábra), míg egy molekula több receptorhoz is kötődhet (2./b ábra) (Malnic, 1999). A szagingert ugyanis leginkább olyan illékony anyagok molekulái kélik, melyek feloldódnak a szaglóhámot borító vékony váladékban.

Ezzel a fiziológiai „trükkkel” úgyszólván végtelen kombinációs lehetőség nyílik meg, és minden további nélkül el tudjuk képzelni, hogy a sokat említett 10 000 szagot meg tudjuk különböztetni (Gilbert, 2008.).

A szaglópálya elhelyezkedő szaglősejtek dendrit-szerű felületi nyúlványainak keresztül az ingerületet a szaglőidegek megvastagodott részébe, az ún. glomerusokba küldik. A receptorsejtek mindig ugyanahhoz a glomerushoz juttatják el az ingerületet.

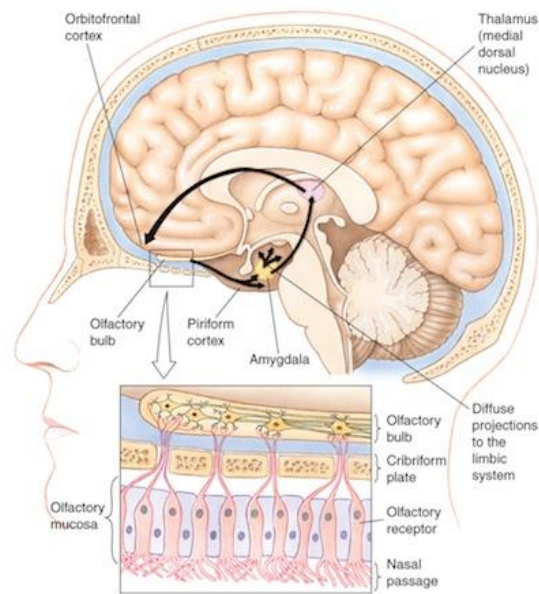
2. ábra: Szagérzékelés sémája



A glomerusokban a szagingerületek más idegsejtekre átkapcsolódva az agy más területeire, így a limbikus rendszerbe, a hipotalamuszba és a frontális lebenybe is eljutnak (3. ábra). Ezáltal az illatok nagyon hatékonyak például az emlékek felidézésében: bizonyos illatok könnyen felidézhetik gyerekkorunkat, míg a kórház illata szorongással tölthet el. A táplálék beazonosítása esetén és a párunk megválasztásában is óriási szerepe van.

Az illóolajok esetében is hasonló a helyzet. Ha a levegőben van, bizony akaratunktól függetlenül a léggzéssel bejut a szaglópálya, majd a receptorok segítségével az agy különböző részeihez, így a limbikus rendszerbe, amelynek alapvető szerepe van az érzelmek, a viselkedés, és az ösztön kontrolljában; valamint fontos a memóriához. Részei a hippocampusz (hippocampus) és az amigdala (corpus amygdaloideum) nevű kis sejtcsoportok, amelyek az emlékezésben játszanak jelentős szerepet. Tehát az illóolajok molekuláinak üzenetei éppen az érzelmi síkon landolnak, ezért tapasztalhatjuk a levendula illóolaj szagolgtatásakor a nyugalmat. A csillagánizs illata a legtöbb embert a gyerekkorba repíti vissza: emlékeibe idézi az ánizsos köptető illatát, és a Negrót.

## 3. ábra: A szagingerület útja az emberi agyban



Forrás: [https://brain-for-ai.fandom.com/wiki/Olfactory\\_pathway](https://brain-for-ai.fandom.com/wiki/Olfactory_pathway)

### 3.5. Az illóolajok használatának módjai a stressz csökkentése érdekében

Az illóolajokat számos módon lehet alkalmazni a stressz csökkentésére. Az alábbiakban néhány módszer olvasható:

**Inhalálás - aromaterápia:** Az illóolajokat inhalálhatjuk az orrunkon keresztül. Ez az egyik leggyakoribb módja az illóolajok használatának. Az inhalálás hatékony módja annak, hogy a test megkapja az illóolajok előnyeit, mivel a levegővel közvetlenül a tüdőbe jutnak, majd a véráramon keresztül az egész testbe szállítódnak.

Az illóolajokat *diffúzorban* vagy párologtatóban lehet használni, hogy az illatukat belélegezzük. A diffúzorok és párologtatók különféle formákban és méretben kaphatóak, és lehetővé teszik az illóolajok kényelmes és hatékony elosztását a szobában. Az illóolajokat helyezhetjük egy *kis tasakba*, majd ezt a tasakot magunkkal vihetjük és időnként belélegezhetjük az illatukat. Az aromaterápia segít csökkenteni a szorongást és a stresszt, és javítja a hangulatot.

**Masszázs:** Az illóolajokat hígítva (általában egy alapolajban) lehet alkalmazni a bőrön keresztül. Az illóolajos masszázsnak nem csak a stressz csökkentésében segít, hanem segít enyhíteni a fájdalmat és a feszültséget is.

**Fürdők:** Az illóolajokat fürdővízhez is hozzá lehet adni. A fürdőzés egyébként is nyugtató hatású, javítja a vérkeringést, és az illóolajok hozzáadása még erősebb hatást gyakorolhat. A 10-15 csepp illóolajat természetes emulgeátorban elkeverve (pl.: tejszín, méz) juttathatod a fürdővízbe vagy lábfürdőbe. A lábfürdő mozgásukban korlátozott emberek számára is ajánlható alkalmazható lehetőség. A hideg lábfürdő élénkítő hatású. (Horváth, 2010.)

Az illóolajokat mindig megfelelően kell felhasználni, és előzetesen fel kell készülni az adott illóolaj használatára vonatkozó információk elolvasásával és betartásával. Továbbá, ha bármilyen egészségügyi probléma merül fel, ki kell kérni az orvos tanácsát illóolaj használat előtt.

Az illóolajokat sokféle módon lehet használni, és fontos, hogy az egyes olajokat az adott személy igényeire szabjuk és azok alapján használjuk, amelyek a legjobban működnek a testre és az elmére. Természetes módon csökkenthető a stressz szint a kezelése során. Az illóolajok használatának előnyei közé tartozik, hogy természetes eredetűek és kíméletesek a szervezetre, számos kellemes és nyugtató hatásuk van a pozitív illatémény mellett. Az illóolajok azonban nem minden esetben hatékonyak, és nem mindenki számára megfelelőek. Az egyes illóolajok hatása személyenként eltérő lehet, és előfordulhat, hogy valakinek egy illóolaj hatékony, míg másnak nem (tapasztalatom szerint ez a gyógyszerekről ugyanígy elmondható). Az illóolajok hatása és alkalmazása nagyon változatos lehet.

Az illóolajok hatása és alkalmazása bizonyos előírásokat követel meg, és nem minden illóolaj használható mindenki számára. Az illóolajok szedése vagy alkalmazása előtt mindig ajánlott konzultálni az egészségügyi szakemberrel.

Az orvosi **levendula illóolaj** például nyugtató hatású, és segít a szorongás, az álmatlanság és az idegesség enyhítésében. A **citromfű illóolaj** is hasonló hatással rendelkezik, és emellett javítja a hangulatot, az éberséget. A római **kamilla illóolaj** szintén nyugtató hatású, és kiválóan alkalmas az álmatlanság és az idegesség kezelésére. A **bergamott olaj** javítja a hangulatot, csökkenti a szorongást és az idegességet. A **borsmentaolaj** felfrissíti a testet és az elmét, és csökkenti a stresszt. A **zsályaolaj** pedig segít a szorongás és az idegesség kezelésében. Ezek az illóolajok már számos tanulmányban bizonyították hatékonyságukat a stressz kezelésében. (Csupor 2020. Kmeth 2019.)

Minden ember egyedi és más reakciót mutathat az illóolajokra, ezért javasolt kezdetben alacsonyabb dózissal kísérletezni és figyelni a test reakcióira. Az illóolajok használata nem helyettesítheti a szakorvosi kontrollt, kezelést és mindig konzultálni kell orvossal, ha valaki súlyos mentális vagy érzelmi problémákkal küzd.

### 3.6. Stresszcsökkentő illóolaj: Orvosi levendula (*Lavandula angustifolia*)

A levendula a Lamiaceae (ajakosok) család tagja. A levendulát négy fő kategóriába sorolják: A **Lavandula angustifolia**, közismert nevén angol levendula, egy fagyálló faj, amelynek sok szép fajtája és virágszíne van (korábbi nevén *Lavandula vera* vagy *Lavandula officinalis*). A **Lavandula stoechas** zöldesszürke lombosított, későn virágzó, nagyon erős szagú nagy növény (néha francia levendula néven ismert). **Lavandula latifolia**, egy mediterrán fűszerű levendula; és **Lavandula intermedia**, természetes hibrid. A különböző levendulák hasonló botanikai tulajdonságokkal és főbb kémiai összetevőkkel rendelkeznek (Koulivand at al. 2013.)

Illóolaját már az ókori rómaiak és görögök is ismerték és használták. Kiemelt fontosságú alapanyag a parfümpar, kozmetikai ipar és a növényi gyógyítás területén. A levendula illóolajat a teljes virágzás előtt begyűjtött növény virágos hajtásából állítják elő víz-gőz desztillációval.

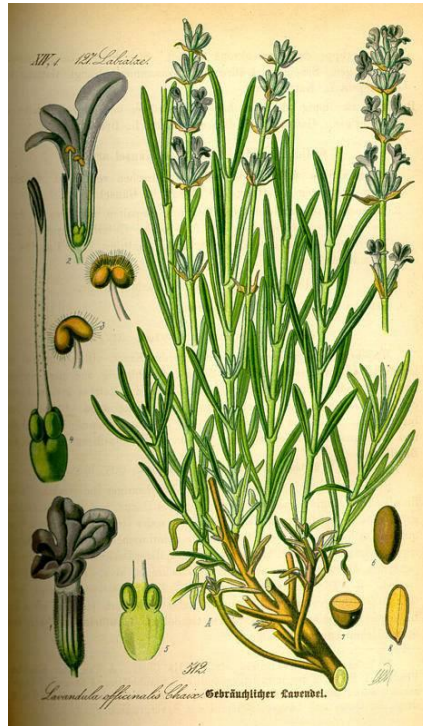
Az orvosi levendula illóolaj talán a legszélesebb körben vizsgált illóolaj (a teafa mellett). Az illóolaj hozama 1-1,5%. Az illóolaj legfontosabb komponensei: **linalool (20-50%)**, **linalil-acetát (30-60%)**, borneol, kámfor, geraniol, citronellol, stb.. Az összetétel aránya a faj, fajta, termőhely függvényében változik. (Tisserand, 2013.)

A központi idegrendszerre gyakorolt hatásán kívül antimikrobás és görcsoldó hatását is tanulmányozzák. Hatóanyagai a benzodiazepin-típusú nyugtatókhoz hasonló módon hatnak. (Koulivand et al., 2013.) A levendula illóolaj jól oldódik zsírban, a vérben is megjelenő komponensei az agyban közvetlenül fejtik ki hatásukat: fokozzák a GABA hatását. A levendula illóolajat leggyakrabban belelegezve alkalmazzák. Vizsgálták komponenseinek jelenlétét belelegzés után a vérben: 15 perc inhalálás után a linalool és a linalil-acetát jelenléte kimutatható volt a vérből és az agyszövetekből is. Hasonlóan eredményekkel végződött az a kutatás is, melyben önkénteseken dermálisan alkalmazott illóolaj komponenseinek plazmakoncentrációját mérték. Az orvosi levendula illóolaj nyugtató, altató hatását orális, intraperitoneális vagy inhalációs alkalmazás esetén állatkísérletek sora igazolja. A kísérletekben mérték a motoros aktivitás csökkenését, vagy az alvás időtartamát. Simaizomgörcs-oldó hatását állatkísérletekkel igazolták.

A humán vizsgálatok során vizsgálták a linalool hatását: a természetben előforduló *R*-linalool bizonyult nyugtató hatásúnak az *S*-linaloolal szemben. EEG vizsgálatok is igazolják a levendula illóolaj központi idegrendszerre gyakorolt hatását. Végeztek a fogorvosi rendelőben is vizsgálatot, miszerint a tervezett fogorvosi időpontra vártak a betegek levendula illatban és anélkül is. Megvizsgálták az alap szorongást, amelyet a rövid State Trait Anxiety Indicator (STAI-6) és a generalizált fogászati szorongást, amelyet a módosított fogászati szorongás skálán (MDAS) értékelték. A varianciaanalízis (anovas) azt mutatta, hogy bár mindkét csoport hasonló, mérsékelt szintű generalizált fogászati szorongást mutatott, a levendula csoport szignifikánsan alacsonyabb aktuális szorongásról számolt be mint a kontrollcsoport. Bár úgy tűnik, hogy a jövőbeni fogorvosi látogatások miatti hosszútávú szorongás nem változott, a levendula illata csökkenti a fogorvosi betegek közvetlen szorongását. (Kritsidima et al., 2010.)

Az orvosi levendula illóolaj fő indikációi között szerepel az álmatlanság, nyugtalanság, funkcionális emésztési zavarok (ideges eredetű gyomorfájás, hasi diszkomfort). Adagolása: egy kiskanál mézre vagy kockacukorra kell csepegtetni 1-4 csepp illóolajat. Az ellenőrizhetetlen, követhetetlen, kétes származású és minőségű illóolajok nem szedhetők belsőleg.

Az orvosi levendula illóolaj óriási előnye, hogy rászokással nem kell számolni, kontraindikációkról, mellékhatásokról, gyógyszer-kölcsönhatásról sincsenek ismereteink, így biztonsággal alkalmazható illóolaj szorongás, alvászavarok, nyugtalanság, görcsök esetében. (Csupor, 2015., Bernáth 2000. )

4. ábra: Orvosi levendula (*Lavandula angustifolia*)

Forrás: <https://zoldszeresz.hu/wp-content/uploads/2018/11/Levendula-lavendula-vera.jpg>

Egy másik vizsgálatban kapszula formában kapták a tesztalányok a levendula illóolajat belsőleg és vizsgálták nyugtató hatását különböző erős hatású filmjelenetek bejátszásánál. Az eredmény szerint a levendulának szorongásoldó hatása van az alacsony szorongásos körülmények között, de ezek a hatások nem terjednek ki a súlyos szorongásos állapotokra. (Bradley et al., 2009.)

Egy 2012-ben közzétett kutatás kimutatta, hogy a levendula illóolaj inhalálása csökkentette a szorongást és a stresszt egy csoport betegséggel küzdő nőnél. (Sayorwan et al., 2012.).

### 3.7. Stresszcsökkentő illóolaj: Kerti méhfű - citromfű (*Melissa officinalis* L.)

Az orvosi citromfű a Lamiaceae család tagja. A virága nektárt bővel termel, innen az elnevezés is: mézelő. Az illóolajat a friss növényből vagy a herbából vonják ki víz-gőz desztillációval. Illata a citromra emlékeztet, innen ered a magyar neve. A növény illóolaj tartalma 0,2-0,5 %. Főbb kémiai összetevői: citrál, citronellál, geraniol, linalool.



5. ábra: Kerti méhfű (*Melissa officinalis*)

Forrás: <https://zoldszerez.hu/wp-content/uploads/2018/11/Orvosi-m%C3%A9hf%C5%B1-citromf%C5%B1.jpg>

A citromfű illóolaja gátolja az agyi acetilkolinészteráz enzimet és affinitást mutat az agyi acetilkolin-receptorok iránt. A citromfű illóolajának stresszoldó hatásairól számos kutatási eredmény áll rendelkezésre. A citromfű (*Melissa officinalis*) illóolaját hagyományosan használják nyugtatóként és stresszoldóként, és az utóbbi években egyre több kutatás igazolja ezt az alkalmazást: egy 2004-es tanulmány a Phytotherapy Research-ben azt mutatta ki, hogy a citromfű illóolaja növeli a jó hangulatot és csökkenti a stresszt, amikor inhalálják. Több más tanulmány is megerősítette a citromfű illóolajának szorongáscsökkentő és nyugtató hatását, és azt is kimutatták, hogy segíthet javítani az alvást és a kognitív funkciókat. Az illóolajat általában inhalálással vagy aromaterápiás fürdőkkel használják, de helyi alkalmazásával is csökkenthető a stressz és a feszültség.

Kennedy és kollégái (2004) vizsgálata szerint a citromfű olajának egyetlen adagja jelentősen csökkentette a stresszt egy csoportban levő embereknél. Az adagolás után 1 órával a citromfű csoportnál alacsonyabb szintű szorongást és fáradtságot érzleltek. (Kennedy et al., 2004.)

A Cases és kollégái (2011) által végzett vizsgálatban a citromfű-kivonatot olyan önkéntesek kezelésére alkalmazták, akik enyhe és közepes szintű szorongást és alvászavarokat tapasztaltak. Az eredmények azt mutatták, hogy a citromfű-kivonat jelentősen javította a szorongást és az alvást az összes résztvevőnél. (Cases et al., 2011.)

Akhondzadeh és kollégái (2003) által végzett klinikai vizsgálatban összehasonlították a citromfű és a diazepam hatékonyságát általánosan szorongó embereknél. Az eredmények azt mutatták, hogy mindkét kezelés hatékonyan csökkentette a szorongást, de a citromfű nem okozott mellékhatásokat, míg a diazepam igen. (Akhondzadeh et al., 2003.)

A Cases és kollégái egy későbbi, 2018-ban publikált vizsgálatban a citromfű-kivonatot olyan emberek prehipertóniával (magas vérnyomás előtti állapot) kezelésére alkalmazták, akiknél az orvos nem írt fel

gyógyszert. Az eredmények azt mutatták, hogy a citromfű-kivonat csökkentette a vérnyomást és javította a kognitív teljesítményt a résztvevők körében. (Cases et al 2018).

Ezek a vizsgálatok arra utalnak, hogy a citromfűnek valóban lehet stresszcsökkentő hatása, és hasznos kiegészítő terápiás lehetőség a szorongással és az alvászavarokkal küzdő emberek számára.

Összességében tehát a citromfű illóolajának stresszoldó hatásait több kutatás is megerősíti, azonban mindig fontos konzultálni egy szakemberrel a használat előtt.

### 3.8. További stresszcsökkentő illóolajok a teljesség igénye nélkül

#### Rózsa illóolaj (*Rosa damascena*)

A rózsa illóolaját szintén használják a stressz és a szorongás enyhítésére. A rózsa illóolaját általában masszázsolajként, fürdővízhez adva vagy párologtatva alkalmazzák. A rózsaoilaj a placebohoz képest jelentősen csökkentette a légzést, a vér oxigéntelítettségét és a szisztolés vérnyomást, amelyek az autonóm arousal csökkenésére utalnak. Érzelmi szinten a rózsaoilajos csoport alanyai nyugodtabbnak, ellazultabbnak és kevésbé ébernek értékelték magukat, mint a kontrollcsoport alanyai. Ezek az eredmények valószínűleg a rózsaoilaj pihentető hatását mutatják, és bizonyítékot szolgáltatnak a rózsaoilaj aromaterápiás alkalmazására, például a depresszió és a stressz enyhítésére emberekben. (Tapanee, 2009.)

A 2018-ban publikált "Effects of aromatherapy with *Rosa damascena* on nulliparous women's pain and anxiety of labor during first stage: A randomized controlled trial" című tanulmányban gyakorlatias eredményre jutottak. A kísérlet célja a szülési fájdalom és szorongás csökkentése, ami összhangban van a szülészeti ellátás egyik legfontosabb céljával. A tanulmánynak az volt a célja, hogy felmérje a *Rosa damascena*-val végzett aromaterápia fájdalomra és szorongásra gyakorolt hatását a szülés első szakaszában. Ez egy randomizált klinikai vizsgálat volt, amelyben 110 szülő nő vett részt. A jogosult résztvevőket véletlenszerűen két aromaterápiás és kontrollcsoportba osztották be egy iráni szülészeti kórházban. A fájdalom súlyossága az *Rosa damascena*-val végzett aromaterápiában részesülő csoportban szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a kontrollcsoportban a kezelést követően minden egyes fájdalomértékeléskor. A szorongás szintje is szignifikánsan alacsonyabb volt a kezelt csoportban, mint a kontrollcsoportban a kezelést követően minden mérési időpontban. Tehát a *Rosa damascena*-val végzett aromaterápia csökkentette a fájdalom és a szorongás súlyosságát a szülés első szakaszában. A damaszkuszi rózsa az aromaterápiában kényelmes és hatékony módszer a fájdalom és a szorongás csökkentésére a szülés első szakaszában (Sepideh et al., 2018).

Ez csak néhány példa, de számos más tanulmány is vizsgálta a rózsa illóolaj hatását a stresszre és a szorongásra.

6. ábra: Damaszkuszi róza (*Rosa damascena*)

Forrás: <https://rozsainfo.hu/damaszkuszi-rozsa/>

### **Citrom illóolaj** (*Citrus limonum*)

A citrom illóolaját frissítő és energetizáló hatása miatt használják a stressz kezelésére és a hangulatjavításra. A citrom illóolaját általában inhalálva vagy párologtatva alkalmazzák. Állatkísérletek eredményeiből levont következtetések szerint a citromolaj szorongásoldó, antidepresszáns-szerű hatást fejt ki a fokozott 5-HTnergias neuronokhoz kapcsolódó DA-aktivitás elnyomásán keresztül. (Komiya et al., 2006.)

7. ábra: Citrom illóolaj (*Citrus limonum*)

Forrás: <https://www.dekorkep.hu/vintage-citrom-vaszonkep-levelek-virag-gyumoelcs-barna-zoeld-sarga-retro.html>

### **Bergamott illóolaj** (*Citrus bergamia*)

A bergamott illóolaj hosszú ipari és gyógyászati múlttal rendelkezik. Magas limonén, linalool és linalil-acetát tartalom jellemzi. A bergamott illóolaját szintén használják a stressz és a szorongás kezelésére: általában inhalálva vagy masszázsolajként alkalmazzák. Klinikai kutatások sora szolgáltatott bizonyítékot a bergamott illóolaj terápiás hatásainak alátámasztására enyhe mentális zavarokra különféle körülmények között (Navarra et al., 2015). A bergamott illóolaj számos jótékony hatást fejtett ki a résztvevők számára, beleértve a csökkent pulzusszámot, vérnyomást, stresszreakciókat, depressziót és szorongást (Chang et al, 2011; Ni et al., 2013 ;

Navarra és mtsai , 2015 ; Watanabe et al. , 2015). Bár a bergamott illóolaj hatásmechanizmusa nem teljesen ismert, egyes tanulmányok azt sugallják, hogy kiválthatja a különálló aminosavak felszabadulását, amelyek aztán neurotranszmitterekként működhetnek, amelyek kölcsönhatásba lépnek a normál és kóros szinaptikus plaszticitással (Bagetta et al., 2010; Saiyudthong et al. , 2011 ).). A bergamott illóolaj klinikai farmakológiája kívül esik e tanulmány hatókörén; azonban Mannucci és munkatársai nemrégiben áttekintették (Mannucci et al. , 2017 ).

8. ábra: Bergamott (*Citrus bergamia*)



Forrás: <https://buono.hu/kezeletlen-heju-olasz-bergamott-1-kg>

Egy másik vizsgálatban tajvani tanárok esetében hasonlították össze a szintetikus és természetes bergamott illóolaj hatását. A természetes bergamott illóolajnak volt hatása, és az aromaterápiás kezelés enyhítette a különféle terhelésű pedagógusok munkahelyi stresszét. Az aromaterápiás kezelés azonban gyengén hatott a fiatal tanárookra, akiknek nagy volt a munkája. Ráadásul az aromaterápiás kezelés nem mutatott hatást azokra a tanárookra, akik az abnormális testtömeg-index alcsoportjába tartoznak, és nagy munkaterheléssel bírnak. (Shing-Hong et al 2013.)

#### **Édesnarancs illóolaj** (*Citrus synensis*)

A fogorvosi rendelőben végzett kutatás megerősítette, hogy a fogorvosi váróteremben végzett kísérlet során az édesnarancs illóolaj csökkenti a stresszt (Lehrner et al. 2000.)

9. Ábra: Édesnarancs (*Citrus synensis*)

Forrás: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Narancs#/media/F%C3%A1jl:OrangeBloss\\_wb.jpg](https://hu.wikipedia.org/wiki/Narancs#/media/F%C3%A1jl:OrangeBloss_wb.jpg)

**Ylang-ylang illóolaj** (*Cananga odorata*)

Az egzotikus ylang-ylang illóolaj belélegzése nem csak afrodiziáló tulajdonságú, de a stresszt is csökkenti.

Negyven egészséges önkéntes részvételével végzett kísérletben tanulmányozták az ylang-ylang illóolajat. Az ylang-ylang olaj jelentősen csökkentette a vérnyomást és jelentősen megemelte a bőr hőmérsékletét. Az ylang-ylang illóolaj kezelésnek kitett csoportba tartozó alanyok nyugodtabbnak és kipihentebbnek értékelték magukat, mint a kontrollcsoport alanyai. (Hongratanaworakit et al., 2004.)

Ezek a tanulmányok azt mutatják, hogy az ylang-ylang illóolajnak relaxáló hatása van az emberekre, ami segít csökkenteni a stresszt és az idegességet. Az illóolajat általában inhalációs módszerrel használják, például diffúzorban vagy aromás fürdőben. Az illóolajat belsőleg nem szabad alkalmazni anélkül, hogy előtte konzultálnánk egy egészségügyi szakemberrel.

10. ábra: Ylang-ylang (*Cananga odorata*)

Forrás: <https://www.ebay.com/itm/203870041683>

A fenti három illóolaj együttes alkalmazására (orvosi levendula, bergamott, ylang-ylang) vonatkozóan is született eredmény. Ennek a tanulmánynak az volt a célja, hogy azonosítsa az aromaterápia hatását a hipertóniában szenvedő betegek vérnyomására és stresszre adott válaszaira. Ötvenkét alanyt véletlenszerű besorolás alapján osztottak illóolaj-csoportra, placebo-csoportra és kontrollcsoportra. A három illóolajat összekeverve vizsgálták az aromaterápia hatását. Naponta egyszer 4 héten keresztül történt a párologtatás. Az aromaterápia hatásainak értékelésére a vérnyomást és a pulzust hetente kétszer, valamint a szérum kortizolszintet, a katekolamin szintet, a szubjektív stresszt és az állapot szorongást mérték a kezelés előtt és után a három csoportban. A vérnyomás, a pulzus, a szubjektív stressz, az állapot szorongás és a szérum kortizol szintje statisztikailag szignifikánsan különbözött a három csoportban. A katekolamin különbsége a három csoport között statisztikailag nem volt szignifikáns. Az eredmények arra utalnak, hogy az illóolajos inhalációs módszer hatékony ápolási beavatkozásnak tekinthető, amely csökkenti az esszenciális hipertóniában szenvedő betegek pszichés stresszreakcióit és szérum kortizolszintjét, valamint vérnyomását. (Jin-Hee H., 2006.)

### 3.9. A nyugtató hatásért felelős gyakori illóolajkomponensek

Az illóolajok hatásáért, így a nyugtató hatásáért is az illóolaj komponensei együttesen felelősek, nem pedig egyetlen egy vegyület. Az illóolajok általában több száz különböző biokémiai vegyületet tartalmaznak, és az illóolajok hatásai ezeknek a vegyületeknek a kombinációjára vezethetők vissza. Ezt nevezzük szinergista hatásnak. Az illóolajok nyugtató hatása általában a benne található monoterpén és szeszkviterpén vegyületeknek köszönhető. Azonban fontos megjegyezni, hogy az illóolajok kémiai összetétele, és így hatásai is változhatnak az eltérő termesztési körülmények, a tárolási és feldolgozási módszerek, valamint a felhasználási módok függvényében.

Az illóolajok nyugtató és stresszoldó hatását sok komponensnek tulajdonítják, de az egyik legismertebb és leggyakrabban említett komponens a linalool. A linalool az egyik leggyakoribb illóolaj komponens, amely megtalálható több mint 200 növényben, beleértve a levendulát, a bergamottot, a rózsajolajat és a borsmentaolajat is. A linalool nyugtató hatását számos tanulmány igazolta, és úgy tűnik, hogy az agyban bizonyos receptorokhoz kapcsolódva csökkenti a szorongást és a stresszt.

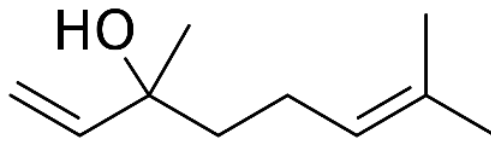
#### 3.9.1. Linalool

A linalool a levendula illóolajok fő komponense a GABA receptorok klorid csatornáinak nyitási frekvenciáját és a receptor affinitást fokozza, a benzodiazepinekkel azonos módon és hatásossággal. Belélegzés után a vérből is és az agyszövetekből is kimutatható a linalil-acetát és a linalool vegyület is. Hasonló módon hat a központi idegrendszerre, mint a benzodiazepinek, azonban óriási előnye, hogy nem rontja a kognitív és a motoros teljesítményeket.

A linalool számos előnyös hatással rendelkezik az emberi szervezetre.



11. ábra: Linalool



**Nyugtató hatás:** A linalool hatásosan csökkenti a stresszt és az érzelmi feszültséget. Ez az illóolaj komponens képes csökkenteni az agyban található idegsejtek aktivitását, ami enyhítheti a szorongást és javíthatja a hangulatot.

A linalool hatását egyre szélesebb körben vizsgálják. Tanulmányozták a jázmin teával összefüggésben is. Tapasztalatok szerint a jázmin tea illatának alacsony intenzitása mind az autonóm idegi aktivitásra, mind a hangulati állapotokra nyugtató hatású, és a linalool, mint a jázmin tea egyik összetevője, utánozni tudja ezeket a hatásokat. (Kyoko et al. 2005.)

Ezek a tanulmányok azt sugallják, hogy a linaloolnak számos előnyös hatása van az emberi szervezetre, beleértve a szorongás, a stressz, a gyulladás és a fájdalom enyhítését. Azonban fontos megjegyezni, hogy kevés tudományos vizsgálatot végeztek ezekkel az olajokkal terápiás hatékonyságuk megerősítésére.

Az Osaka Kókai Orvosi Egyetem kutatói által 2018-ban végzett kutatás során kimutatták, hogy a linalool befolyásolja a stresszre adott választ az agyban, és csökkenti a szorongást. Az állatkísérletek eredményei azt biztositották, hogy az agyban található GABA receptorokhoz kapcsolódva a linalool csökkentette az agyi aktivitást és a szorongást. (Linck et al., 2010).

**Gyulladáscsökkentő hatás:** A linaloolnak erős gyulladáscsökkentő hatása van, ami hasznos lehet például a bőr irritációjának és gyulladásának kezelésében.

**Fájdalomcsillapító hatás:** A linalool enyhítheti a fájdalmat, például a fejfájást vagy az izomfájdalmakat. Egy 2010-es tanulmány információkat ad a linalool antinociceptív tulajdonságairól krónikus gyulladásos és neuropátiás túlérzékenység esetén. Azt is jelzi, hogy a linalool potenciálisan érdekes lehet a tartós fájdalom kezelésére szolgáló új, klinikailag releváns gyógyszerek kifejlesztésében. (Batista et al 2010.)

**Antibakteriális hatás:** A linalool képes elpusztítani vagy gátolni a baktériumok növekedését, ami fontos szerepet játszik az egészség megőrzésében és az egészségügyi problémák kezelésében.

**Egyéb előnyök:** A linaloolnak emellett még számos egyéb előnyös hatása van, mint például az antioxidáns hatás, a memória és a tanulás javítása, az alvás minőségének javítása, valamint a ráksejtek növekedésének gátlása.

Az egyes hatások függenek a linalool koncentrációjától és az adott illóolajban található egyéb összetevőktől. Ezenkívül az egyének reakciója is eltérő lehet, így mindig ajánlott az illóolajok használata előtt konzultálni orvossal vagy természetgyógyász szakemberrel.

Érdekességként említem, hogy egy tanulmány ismerteti az illóolajok és hatóanyagaik nyugtató és érzéstelenítő hatásait a halak viselkedésének, fiziológiájának és biokémiájának módosítására. Az ilyen tudományos információk hasznosak lehetnek az akvakultúra-ipar számára, mivel a természetes érzéstelenítők potenciálisan környezetbarátabbak, költséghatékonyabbak és biztonságosabbak lehetnek, mint a szintetikus drogok a vízi szervezetek kezelésében és jólétében. Aydın a B. Barbas L. A. L. (2020.)

Számomra nagyon érdekes eredménnyel zárult az irodalmi kutakodásom az illóolajok és komponenseik hatásosságát illetően. Korábban azt gondoltam, a linalil-acetát is hozzájárul az illóolajok stresszcsökkentő hatásához, ám egy kutatás, amit egereken végeztek 2006-ban, erre egyértelműen ráció. Röviden ismertetem a kutatás célját és az eredményt a következőkben.

A levendulaolaj farmakológiai hatásait két konfliktustesztel vizsgálták ICR egereken, majd azonosították az aktív összetevőket. A levendulaolaj a Geller-konfliktustesztben 800 és 1600 mg/kg, a Vogel-konfliktustesztben pedig 800 mg/kg dózisban szignifikáns konfliktusellenes hatást fejtett ki, ami arra utal, hogy az olaj szorongásoldó hatású. A GC/MS-sel végzett elemzés kimutatta, hogy a levendulaolaj 26 összetevőt tartalmaz, amelyek köztük a legnagyobb mennyiségben:  $\alpha$ -pinén (0,22%), kamfén (0,06%),  $\beta$ -mircén (5,33%), *p*-cimén (0,3%), limonén (1,06%), cineol (0,51%), linalool (26,12%), borneol (1,21%), terpinén-4-ol (4,64%), linalil-acetát (26,32%), geranil-acetát (2,14%) és kariofilén (7,55%). Megvizsgálták a linalool, linalil-acetát, borneol, kamfén, cineol, terpinén-4-ol,  $\alpha$ -pinén és  $\beta$ -mircén hatását Geller és Vogel konfliktus tesztek segítségével ICR egereken. A cineol, a terpinén-4-ol, az  $\alpha$ -pinén és  $\beta$ -mircén nem produkált jelentős konfliktusellenes hatást a Geller-tesztben. A linalil-acetát egyik tesztben sem mutatott ki jelentős konfliktusellenes hatást. (Umezu, T., Nagano, K., Ito, H., Kosakai, K., Sakaniwa, M., Morita, M. (2006).)

Ennek megfelelően a korábban tervezett extra fejezet, melyet a linalil-acetátnak terveztem szentelni: elmarad bizonyítékok híján, ellenben a linalool számos oldalról alátámasztást nyert.

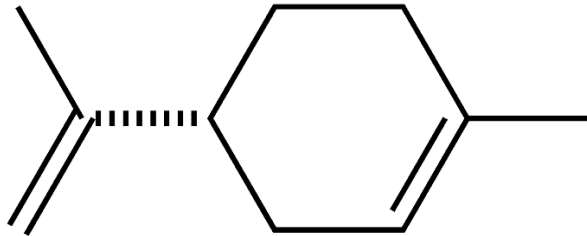
### 3.9.2. Limonén

A limonén a citrusfélékben található gyakori monoterpén, citrusos illatú és ízű vegyület. Citrusok héjából nyerik ki legtöbbször prezéssel. A különböző citrusok eltérő mennyiségben tartalmazzák a limonént: legnagyobb mennyiségben az édesnarancs illóolajában található. (1. táblázat). A monoterpén limonént nagymértékben használják élelmiszerekben, tisztítószerekben, és ez az egyik leggyakrabban használt illatanyag a kozmetikai készítményekben. Csökkenti a stresszt és a hangulati zavarokat. A dopamin és a  $\gamma$ -aminovajsav (GABA) fontos szerepet játszanak a szorongás modulálásában az agy különböző részein. A limonén – különböző



mennyiségben – minden citrusfajta illóolajában megtalálható. Számos preklinikai és klinikai modellben csökkenti a gyulladásos paramétereket, szintén stresszoldó hatást fejthet ki az orto/paraszimpatikus paraméterek, valamint a központi neurotranszmitter funkciók megváltoztatásával. A limonén a POH metabolitján keresztül viselkedési és fiziológiai paraméterekkel mérhető jelentős antistressz hatás az idegrendszer hatására. Az étrend-kiegészítőként használt limonén gyulladáscsökkentő hatása mellett jótékony stresszoldó hatású. (A d'Alessio et al., 2014.) A limonén terápiás hatásait alaposan tanulmányozták, gyulladáscsökkentő, antioxidáns, antinociceptív, rákellenes, antidiabetikus, antihiperalgéziás, vírusellenes és gyomorvédő hatásokat, többek között az egészségre gyakorolt jótékony hatásokat.

12.-Ábra: Limonén



(Forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Limon%C3%A9n#/media/F%C3%A1jl:Limonene-2D-skeletal.png>)

A tudományos irodalomban megjelent beszámolók bebizonyították, hogy a terpének fogyasztása sikeres alternatíva számos betegség kezelésében, kedvező biológiai hatásokat váltva ki a klinikai és preklinikai vizsgálatok során.

A (+)-limonén szorongásoldó-szerű hatásairól számoltak be egerek szorongásának fokozott labirintusmodelljében. 0,5%-os és 1,0%-os koncentrációban az egereknek inhalálással beadott limonén szignifikánsan módosította az emelkedett plusz labirintus tesztben értékelt összes paramétert. Az inhalált limonén (1%) farmakológiai hatását a flumazenil nem gátolta. A -limonén gázkromatográfiás-tömegspektrometriás (GC-MS) elemzése azt mutatta, hogy illékonyága magas. Ezek az adatok lehetséges összefüggésekre utalnak a limonén illékonyága és szorongásoldó-szerű hatása között az emelkedett plusz labirintus tesztben értékelt paraméterekre. Az adatok azt mutatják, hogy a limonén az aromaterápiában szorongásoldóként használható. (Vieira et al., 2018.)

1. Táblázat: Citrusfajták főbb kémiai komponensei

	Lime/ %	Bergamott / %	Citrom / %	Mandarin / %	Narancs / %
limonén	44	37	56-78	65-75	92-97
γ-terpinén	12	8	6-12	16-22	-
fényérzékenyít	*****	*****	**	*	*

(Tisserand, 2023.)

### 3.10. A stressz szintjének mérésére alkalmazható módszerek

**Érzelmi állapot felmérés:** Az érzelmi állapot felmérésére különböző kérdőíveket használnak, például az Önértékelő Kérdőívet (SCL-90-R) vagy az Érzelmi Állapot Skálát (PANAS).

**Biokémiai tesztek:** A kortizol, az adrenalin, a noradrenalin és a dopamin szintjének mérése a vérben vagy a nyálban a stressz szintjének meghatározására szolgálhat.

**Pulzus és vérnyomás:** A magas pulzus és a vérnyomás változásai is jelezhetik a stresszt.

**Elektrodermális aktivitás:** Az elektrodermális aktivitás (EDA) mérése a bőr ellenállásának változásával történik, ami a szervezet vegetatív idegrendszeri aktivitásának változásával áll összefüggésben.

**Mentesített szén-dioxid teszt:** Ez a teszt a légzési áramlás mérésére és a szén-dioxid szintjének mérése a kilégzett levegőben, amelyek segítségével felmérhető a stressz szintje.

**Agyi aktivitás mérése:** közeli infravörös spektroszkópiával. Vörös fényel világítják meg a homlokon keresztül az agyat. A fény elnyeléséből következtetnek a hemoglobin koncentrációjára. Minél magasabb ez az érték, annál nagyobb az agyi aktivitás.

**Természetes ölüsejtek koncentrációja:** Az immunrendszerünk működése a természetes ölüsejtek aktivitásától függ. Ezek az ölüsejtek (NK-sejtek) nagy szerepet játszanak a szervezet védekező mechanizmusában. Szoros összefüggést mutat azzal, hogy szervezetünk mennyire van relaxált állapotban. Vérből történik a mintavétel.

Ezen módszerek közül a leggyakrabban alkalmazott a kortizol szintjének mérése a vérben vagy a nyálban, valamint az érzelmi állapot felmérése kérdőívekkel. (<https://szivkoherencia.hu/hogyan-merheto-a-stressz/>)

### 3.11. Az illóolajok kiválasztásának módszertana

Az illóolajok kiválasztásának módszertana több tényezőtől függ, például a céljától, a felhasználási területtől, az illóolaj minőségétől és az egyéni preferenciáktól. Az alábbiakban néhány általános szempontot mutatok be:

**Cél:** Az illóolaj kiválasztása előtt határozzuk meg, hogy milyen célból kívánjuk használni. Például a stressz csökkentése érdekében olyan illóolajokat válasszunk, amelyek nyugtató hatással bírnak, mint például a levendula vagy a kamilla.

**Minőség:** Az illóolaj minősége kulcsfontosságú szerepet játszik az illóolaj kiválasztásában. Válasszunk minőségi, tiszta illóolajat, amelyet a forgalmazó jól ellenőrzött forrásból szerez be, és megfelelően tesztelték.

Törekedhetünk arra is, hogy közvetlen termelőtől szerezzük be az illóolajat.

**Felhasználási terület:** Az illóolaj kiválasztásakor fontos figyelembe venni, hogy mely területen kívánjuk használni. Például a bőrápolási termékekhez olyan illóolajokat válasszunk, amelyek biztonságosak a bőrre, míg a léghfrissítőkhöz olyan illóolajokat, amelyek kellemes illatúak és nem irritálják az emberi légutakat.

**Személyes preferenciák:** Az illóolajok illata szubjektív, ezért az illóolaj kiválasztásakor figyelembe kell venni az egyéni preferenciákat is. Válasszunk olyan illóolajokat, amelyek illata kellemes és megfelelő a célunknak. Hozzá teszem, azok az illatok, amelyek jó érzéssel töltenek el, szívesen szagoljuk, olyan kémiai összetételűek, melyek nyugtatólag hatnak az idegrendszerre.

**Tapasztalat:** Az illóolajok kiválasztásában a tapasztalat is fontos szerepet játszhat. Ha már van tapasztalatunk az illóolajok használatával, akkor könnyebb lehet kiválasztani azokat az illóolajokat, amelyek a legjobban megfelelnek az adott célra, illetve már jó eredményeket értünk el vele.

### 3.12. Az illóolajok kutatásának korlátai

Az illóolajok kutatásának nehézségeit foglalom ebben a fejezetben össze. Összeségébe véve elmondható, hogy az illóolaj természeténél fogva egy változékony anyag, mivel természetes, és a hozamot, a kémiai összetételt a környezeti hatások erőteljesen befolyásolják. De egyéb nehézségek is adódnak az illóolaj kutatás során az illóolajok tulajdonságából és az emberek szubjektív észleléseiből adódóan. Ez is azt bizonyítja, hogy a fizikai hatékonyságon túl a lelki hatás is erőteljesen jelen van az illóolajok esetében.

**Dozozási nehézségek:** a hatás igazolásához és optimalizálásához a dózis-hatás összefüggés mérése szükséges. Sem a belégzéssel, sem bőrön át nem egyszerű és nemigen szabályozható, hogy mennyit veszünk magunkhoz, így a dózis alig mérhető.

**Egyéni változékonyosság:** Az emberek különböző módon reagálnak az illóolajokra, és ez befolyásolhatja az eredményeket.

**Illóolajok változékonyága:** Az illóolajok kémiai összetétele változhat a növények évszakonkénti változásai, az előállítási módszer, az eredet és a tárolás során.

**Kutatások mérete és tervezése:** Az illóolajok hatásának kutatása általában kis mintavételekkel történik, és az eredményeket nem mindig lehet általánosítani.

**Placebo hatás:** A placebo hatása befolyásolhatja a stresszre gyakorolt hatást, különösen a szubjektív érzések és tünetek esetében.

**Az illóolaj illata:** az illóolajok hatásosságának vizsgálatában nehézséget jelent az illóolaj téveszthetetlen illata, ami szinte lehetetlenné teszi a placebo kontrolllos vak vizsgálatok kivitelezését.

### 3.13. Az illóolaj használat hátrányai, mellékhatások

Bár az illóolajok használata számos előnnyel jár, és a természetes alternatívák népszerűségének növekedésével egyre több ember kezdi használni őket, fontos kiemelni a kockázatát is. Attól függetlenül, hogy természetes anyagok, nem veszélytelenek, mint ahogyan a fentiekben is alátámasztást nyert, hogy kémiai vegyületekből tevődnek össze.

Minden esetben szem előtt kell tartani az egyéni (túl)érzékenység lehetőségét. Ezért célszerű a bőrpróbát elvégezni. Mérlegelni kell, hogy milyen egészségi állapotú/korú személy szeretné az illóolajat használni, kik tartózkodnak még a helyiségben, - ahol a párologtatást tervezzük - és a dozírozást a legfiatalabbhoz/kismamához kell igazítani. Nem elhanyagolható az a tény, hogy milyen gyógyszeres kezelés alatt áll, aki az aromaterápia alkalmazása mellett dönt. Látható, hogy milyen sok mindenre kell figyelni egy-egy illóolaj megválasztásánál, ezért célszerű szakember véleményét kikérni. (Tisserand, 2013.)

**Allergiás reakciók:** Néhány ember allergiás lehet az egyes illóolajokra, ami bőrkkiütéseket, bőrvizketést, kiütéseket, nehézlégzést, torokfájást, köhögést és tüsszentést okozhat. Pl. fahéj illóolaj (Blázovics, 2020.)

**Túlzott használat:** Túlzott illóolajhasználat súlyos mellékhatásokat okozhat, mint például bőrirritáció, gyomorproblémák, fejfájás és szédülés, vagy akár mérgezési tünetek. (Balázs, 2020.)

**Várandósság:** Bizonyos illóolajok, például a mentol vagy a rozmaryn, terhesség alatt nem ajánlottak, mert koraszülést vagy magzati fejlődési rendellenességeket okozhatnak.

**Fototoxicitás:** Néhány illóolaj fototoxikus, ami azt jelenti, hogy növeli a bőr érzékenységét a napfényre, szoláriumra és bőrégést okozhat. (<http://telemedicine.org/botanica/bot5.htm>)

## 4. Összefoglalás

Napjainkban jelentősen megnövekedett a kereslet a természetes alapanyagok és hatóanyagok iránt, így az aromaterápia is reneszánszát éli. Az illóolajok gyakran használtak a különböző aromaterápiás és egészségügyi kezeléseknél. Az illóolajokat növényekből vonják ki, és az olajoknak az adott növények illóanyagait tartalmazó részeiből (levelek, virágok, gyökerek, termések, stb.) származnak.

Az illóolajokat általában belélegzés útján vagy bőrön keresztül alkalmazzák, és az így kapott aromákat számos pozitív hatás tulajdonítják, többek között az idegrendszeri stressz és szorongás csökkentésére, a fájdalom enyhítésére, az alvás javítására, és a hangulat javítására.

A stressz egy biológiai és pszichológiai válasz, amely a szervezet reakciója egy adott helyzetre vagy környezeti ingerekre. A stresszreakció lehet rövid távú (pl. azonnali veszély esetén) vagy hosszabb távú (pl. állandó munkahelyi stressz), és az élet bármely területén előfordulhat. A stressz kialakulhat fizikai vagy érzelmi terhelés, szorongás, félelem, veszélyérzet vagy bármilyen más stresszt okozó tényező hatására. A stressz okozta reakciókat általában a szervezetben aktiválódó stresszhormonok, például az adrenalin és kortizol váltják ki.

A stressz tünetei lehetnek fizikai, érzelmi vagy viselkedési jellegűek.

**Fizikai tünetek:** feszültség, izomfeszültség, fejfájás, szédülés, gyomorpanaszok, szívritmuszavarok, magas vérnyomás, gyengeség, fáradtság.

**Érzelmi tünetek:** szorongás, félelem, ingerlékenység, érzelmi labilitás, depresszió, nyugtalanság.

**Viselkedési tünetek:** figyelemhiány, rossz koncentráció, alvászavarok, étvágyproblémák, túlzott alkoholfogyasztás, dohányzás, drogfogyasztás.

A stressz természetes és normális reakció a nehéz élethelyzetekre, de ha hosszú távon fennáll, és zavarja az életminőséget vagy a mindennapi életet, akkor fontos lehet a kezelése. A stresszel kapcsolatos statisztikák szerint a stressz népbetegség, amely kialakulásáért napjaink eseményei: túlhajszolt életmód, az ökoszorongás, külpolitikai események, gazdasági katasztrófák tehetőek felelőssé. A stressz akkor válik veszélyessé, amikor hosszú ideig fennáll komoly egészségügyi elváltozásokat, akár depressziót, emésztési panaszokat, vérnyomásproblémákat okozva.

Számos illóolajról igazolták, hogy rendelkezik stresszoldó hatással, és segíthetnek csökkenteni a szorongást és a stresszt.

**Levendula illóolaj:** A levendulaolaj hatékonyan csökkenti a szorongást és a stresszt. Nyugtató hatása van, segíthet javítani az alvást és a hangulatot.

**Citrom illóolaj:** A kamillaolaj nyugtató hatású, és segíthet csökkenteni a szorongást és a stresszt. Javíthatja az alvást és az emésztést is.

**Ylang-ylang illóolaj:** Az ylang-ylang olaj nyugtató és stresszoldó hatású. Aromaterápiás kezeléseknél gyakran használják a szorongás és a stressz kezelésére.

Számba vettük azokat a növényeket, melyek illóolaja a stressz kezelésében hatékonyak bizonyult. Nyugtató hatású illóolajok között említhető az orvosi levendula (*Lavandula angustifolia*), citromfű (*Melissa officinalis*), citrom (*Citrus limonum*), bergamott (*Citrus bergamia*), damaszkuszi rózsa (*Rosa damascena*) és ylang-ylang (*Cananga odorata*) illóolajai.

A hagyományos gyógyszerekkel összehasonlítva az illóolajok kevesebb mellékhatással és változatosabb alkalmazási módokkal rendelkeznek, beleértve az inhalációt is. Áttekintettük az illóolajok szorongásoldó hatásait preklinikai és klinikai vizsgálatok során végzett vizsgálatokból. A klinikai vizsgálatokban használt illóolajok többsége állatmodellekben szorongásoldó hatásúnak bizonyult. A preklinikai és klinikai vizsgálatok során az illóolaj beadásának két gyakori módja az inhaláció és az orális adagolás volt. A monoamin neurotranszmitterek, az aminosav neurotranszmitterek és a hipotalamusz-hipofízis-mellékvese tengely fontos szerepet játszanak az illóolajok szorongásoldó hatásában.

Részletesen számbavettük a linalool stresszoldó hatását alátámasztó kísérleteket és eredményeket, valamint olyan tanulmányról is beszámoltunk, amiben a levendulában található illóolaj komponensek hatását hasonlították össze: eredményül azt kapták, hogy a linalool komponensnek tulajdonítható a stresszoldó hatás és a linalil-acetátról ugyanez nem mondható el.

## 5. Irodalomjegyzék

1. Aydın a B., Barbas L. A. L.: Sedative and anesthetic properties of essential oils and their active compounds in fish Aquaculture. 2020. Volume 520, 15 April, 734999
2. A d'Alessio P., Bsson J.-F. C Béné M.: Anti-stress effects of d-limonene and its metabolite perillyl alcohol (2014.) Rejuvenation Res. 17(2):145-9. doi: 10.1089/rej.2013.1515. Epub 2014. április 8.
3. A. Gilbert, „What the nose knows, the science of scent in everyday life”, 2008. Crown Publishers, New York, 2008
4. Akhondzadeh, S., Kashani, L., Fotouhi, A., Jarvandi, S., Mobaseri, M., Moin, M., & Taghizadeh, M. Comparison of Melissa officinalis L. and diazepam in the treatment of generalized anxiety disorder: A randomized, double-blind clinical trial. 2003. Journal of Herbal Pharmacotherapy, 3(2), 21-30.  
[https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/J157v03n02\\_02](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/J157v03n02_02)
5. Balázs V. L.: Az orvosi zsálya és a zsályaolaj, Farmakognózia Hírek, 2020, 15. évf. 54. sz. 4-5.
6. Batista P. A., de Paula F., Werner M., Oliveira E. C., da Silva Brum L. F., Story G. M., S. Santos A R.: The Antinociceptive Effect of (-)-Linalool in Models of Chronic Inflammatory and Neuropathic Hypersensitivity in Mice 2010. Journal of pain. 11., 11., P1222-1229. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.02.022>
7. Bernáth J. (szerk.) 2000. Gyógy- és aromanövények. Budapest. Mezőgazda Kiadó Kft.
8. Blázovics A., Héthelyi B.É.: A Cinnamomum cassia, a kínai orvoslás fontos gyógynövénye A fahéjszármazékok kontroll nélküli alkalmazásának veszélyei Semmelweis Egyetem, 2020-, 161. évfolyam, 48. szám 2053-2056.
9. Bradley B.F., Brown S.L., Chu S., Lea R.W. Effects of orally administered lavender essential oil on responses to anxiety-provoking film clips. 2009. Hum Psychopharmacol. 24(4):319-330. doi: 10.1002/hup.1016.
10. Cases, J., Ibarra, A., Feuillere, N., Roller, M., & Sukkar, S. G. Pilot trial of Melissa officinalis L. leaf extract in the treatment of volunteers suffering from mild-to-moderate anxiety disorders and sleep

- disturbances. 2011. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 4(3), 211-218.  
<https://www.karger.com/Article/Abstract/331705>
11. Cases, J., Ibarra, A., Feuillère, N., Roller, M., & Sukkar, S. G. Pilot trial of *Melissa officinalis* L. leaf extract supplementation in the treatment of asymptomatic prehypertensive subjects. 2018. *Phytotherapy Research*, 32(10), 2033-2042. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ptr.6145>
  12. Chang K-M, Shen C-W. 2011. Aromatherapy benefits autonomic nervous system regulation for elementary school faculty in taiwan. *Evid-Based Complement Altern Med* 2011: 946537.
  13. Chu B., Marwaha K., Sanvictores T., Ayers D.: *Physiology, Stress Reaction* 2023. StatPearls Publishing: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>
  14. Csupor D. (szerk.): *Pirulakaluz* 2020. Pharmagist Bt.
  15. Csupor D., 2015. *Fitoterápia Növényi szerek a gyógyászatban*. Szeged. Jatepress
  16. Faye C., C. McGow J., A. Denny C., J. David D.: *Neurobiological Mechanisms of Stress Resilience and Implications for the Aged Population* 2018. *Curr Neuropharmacol*. 16(3): 234–270. doi: 10.2174/1570159X15666170818095105
  17. Gilbert A.: „What the nose knows, the science of scent in everyday life”, 2008. Crown Publishers, New York
  18. Han X., Gibson J., L. Eggett D., L. Parker T.: *Bergamot (Citrus bergamia) Essential Oil Inhalation Improves Positive Feelings in the Waiting Room of a Mental Health Treatment Center: A Pilot Study* 2017. *Phytother Res*. 31(5): 812–816doi: 10.1002/ptr.5806
  19. Holahan C.J., D. Ragan J., H. Moos R.: *Stress* 2004. *Stress. Encyclopedia of Applied Psychology*, 2004, Pages 485-493
  20. Hongratanaworakit T, Buchbauer G. Relaxing effect of ylang ylang oil on humans after transdermal absorption. *Phytother Res*. 2006. ;20(9):758-763. doi: 10.1002/ptr.1950.
  21. Hongratanaworakit, T., & Buchbauer, G. Relaxing effect of ylang-ylang oil on humans after transdermal absorption. 2004. *Phytotherapy Research*, 18(4), 435-436. <https://doi.org/10.1002/ptr.1437>
  22. Jin-Hee H. The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension 2006. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 36(7):1123-34. doi: 10.4040/jkan.2006.36.7.1123. DOI: 10.4040/jkan.2006.36.7.1123
  23. Kennedy, D. O., Little, W., & Scholey, A. B. Attenuation of laboratory-induced stress in humans after acute administration of *Melissa officinalis* (Lemon Balm). 2004. *Psychosomatic Med*. 66(4), 607-613. [https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/Abstract/2004/07000/Attenuation\\_of\\_Laboratory\\_Induced\\_Stress\\_in.14.aspx](https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/Abstract/2004/07000/Attenuation_of_Laboratory_Induced_Stress_in.14.aspx)
  24. Kmeth S.: *Herbárium* 2019. Harmadik Évezred Kft.
  25. Koulivand, P. H., Ghadiri, M. K., & Gorji, A. Lavender and the nervous system. Evidence-based complementary and alternative medicine: *eCAM*, 2013, 681304. <https://doi.org/10.1155/2013/681304>



26. Kritsidima, M., Newton, T., & Asimakopoulou, K. The effects of lavender scent on dental patient anxiety levels: A cluster randomized-controlled trial. 2011. *Community dentistry and oral epidemiology*, 38(1), 83-87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00510.>)
27. Kyoko K., Naohiko I., Yuriko I., Kikue K., Akio S., Takami K., Tohru F. Sedative effects of the jasmine tea odor and (R)-(-)-linalool, one of its major odor components, on autonomic nerve activity and mood states. 2005. *Eur J Appl Physiol*. 95(2-3):107-14. doi: 10.1007/s00421-005-1402-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27095850>)
28. Linck V. M., da Silva A. L., Figueiró M., Caramão E. B., Moreno P. R. H., Elisabetsky, E., & Rates, S. M. K. 2010. Effects of inhaled Linalool in anxiety, social interaction and aggressive behavior in mice. *Phytomedicine*, 17(8–9), 679–683.)
29. Navarra M, Mannucci C, Delbò M, Calapai G. 2015. Citrus bergamia illóolaj: az alapkutatástól a klinikai alkalmazásig . *Front Pharmacol* 6 : 36.
30. Ni C-H, Hou W-H, Kao C-C, et al. 2013. The anxiolytic effect of aromatherapy on patients awaiting ambulatory surgery: a randomized controlled trial. *Evid-Based Complement Altern Med* 2013: 927419.
31. Horváth Gy. 2010. *Farmakognóziai Hírek V. évfolyam*, 16.sz. 14.
32. Ron de Kloet E., Joëls M., Holsboer F. 2005. Stress and the brain: from adaptation to disease. *Nat Rev Neurosci* . 2005 Jun;6(6):463-75. doi: 10.1038/nrn1683.
33. Sayorwan W, Siripornpanich V, Piriyaipunyaporn T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Ruangrungsi N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. 2012. *J Med Assoc Thai* .;95(4):598-606.
34. Sepideh H., Soheila N., Masoumeh S., Sepideh H., Faraz M., Atefeh T. Effects of aromatherapy with *Rosa damascena* on nulliparous women's pain and anxiety of labor during first stage of labor. 2018. *Trial J Integr Med*. Mar;16(2):120-125. doi: 10.1016/j.joim.2018.02.005.
35. Schneiderman N., Ironson G., D Siegel S.: Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants 2005. *Annu Rev Clin Psychol*. 1:607-28. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144141
36. Tapanee H., Relaxing effect of rose oil on humans, *Nat Prod Commun*, 2009. Feb; 4(2):291-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19370942/>
37. Tisserand R.: *Essential Oil Safety: A Guide for Health Care Professionals* 2013. Saunders W B Co
38. Buck, L. B. and Axel, R. 1991. *Cell*, vol. 65, 175-187.1.
39. Malnic B., Hirono J., Sato T., Buck L. B., 1999. *Cell*, 96, 713
40. Komiya M, Takeuchi T, Harada E. Lemon oil vapor causes an anti-stress effect via modulating the 5-HT and DA activities in mice. 2006. *Behav Brain Res*. 172 (2):240-249. doi: 10.1016/j.bbr.2006.05.006.
41. Lehrner J, Eckersberger C, Walla P, Pötsch G, Deecke L. Ambient odor of orange in a dental office reduces anxiety and improves mood in female patients. 2000. *Physiol Behav*. 71(1-2):83-86. doi: 10.1016/s0031-9384(00)00305-5.

42. Shing-Hong L., Tzu-Hsin L., and Kang-Ming C. The Physical Effects of Aromatherapy in Alleviating Work-Related Stress on Elementary School Teachers in Taiwan 2013, Evid Based Complement Alternat Med. 2013; 2013: 853809. doi: 10.1155/2013/853809
43. Umezu, T., Nagano, K., Ito, H., Kosakai, K., Sakaniwa, M., Morita, M. Anticonflict effects of lavender oil and identification of its active constituents. 2006. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 85(4), 713-721. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2006.10.026>)
44. Vieira AJ., Beserra FP., Souza MC, Totti BM, AL Rozza A.: Limonene: Az egészség és a betegségek innovációjának aromája (2018.) Chem Biol Interact 283:97-106. doi: 10.1016/j.cbi.2018.02.007.
45. Watanabe E, Kuchta K, Kimura M, Rauwald HW, Kamei T, Imanishi J.. Effects of bergamot (*Citrus bergamia*) essential oil aromatherapy on mood states, parasympathetic nervous system activity, and salivary cortisol levels in 41 healthy females. 2016. Forsh Komplementmed 22: 43–49.

## Ábrajegyzék

1. ábra: Szagérzékelés egyszerűsített mechanizmusa
2. ábra: Szagérzékelés sémarajza
3. ábra: A szagingerület útja az emberi agyban
4. ábra: Orvosi levendula (*Lavandula angustifolia*)
5. ábra:Kerti méhfű (*Melissa officinalis*)
6. ábra: Damaszkuszi rózsa (*Rosa damascena*)
7. ábra: Citrom illóolaj (*Citrus limonum*)
8. ábra: Bergamott (*Citrus bergamia*)
9. Ábra: Édesnarancs (*Citrus synensis*)
10. ábra: Ylang-ylang (*Cananga odorata*)
11. ábra: Linalool
12. ábra: Limonén

## Felhasznált weboldalak

<https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2020/report-october>.

<https://osha.europa.eu/hu/highlights/new-eu-survey-reveals-workplace-stress-rise-europe-covid-19>.

<https://championhealth.co.uk/insights/anxiety-statistics/>

<https://www.who>.

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3789240003927/?qclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW\\_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaA\\_jfbEALw\\_wcB](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3789240003927/?qclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaA_jfbEALw_wcB)

[https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927?gclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW\\_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaAjbEALw\\_wcB](https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927?gclid=Cj0KCQjw6cKiBhD5ARIsAKXUdya3QkM9I3oW_K7Js0GcJVkRIO-QymeKO1SvKvaG6TOyE7XZ6HIUQEoaAjbEALw_wcB)  
(<https://szivkoherencia.hu/hogyan-merheto-a-stressz/>)