

Kultivar: Chem OG  
Medizinische Cannabis  
Hybrid

Die Sorte "Chem OG", auch bekannt unter weiteren Namen wie "Chemdog OG" oder "Chemdawg OG", ist eine Kreuzung zweier legendärer Sorten. Einen Teil ihrer Genetik erhält sie durch die weitverbreitete Sorte "OG Kush", welche Chem OG ihren intensiven, säuerlichen Piniengeruch verleiht. Der zweite Elternteil ist "Chemdog/Chemdawg" vom gleichnamigen Breeder Chemdog und trägt einen penetranten Duft von Diesel und Chemikalien in sich. Durch die enthaltenen Terpene Limonen,  $\beta$ -Myrcen und  $\beta$ -Caryophyllen mit einem Gesamtanteil von 1,5 % entsteht in Chem OG ein markanter Geruch, der an Diesel, Zitrusfrüchte und Nadelholz erinnert. Die kompakten Blüten sind hellgrün und vermehrt von dunkel-orangen Blütenhärchen durchzogen.

Mit einem THC-Gehalt von 23 % könnte Chem OG eher für Schmerzpatient:innen geeignet sein. Die Mischung der Terpene kann einen stimmungsaufhellenden aber auch entspannenden Effekt besitzen. Die Genetik der Sorte "Chem OG" stammt ursprünglich aus den Niederlanden und wurde vom Produzenten MHI selektiert und weiter gezüchtet. Die dichten Blüten werden in Portugal in einem Hybrid-Gewächshaus produziert und mit schonender Hängetrocknung und Handbeschneidung verarbeitet.

**avaay SIMPLE - Die günstige Lösung für Selbstzahler:innen**

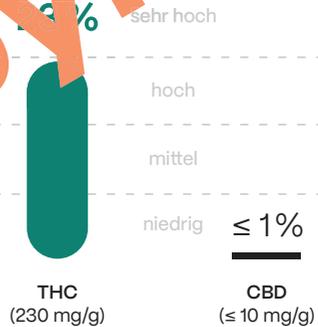
Mit der Einführung von avaay SIMPLE haben wir ein Angebot geschaffen, um noch mehr selbstzahlenden Patient:innen einen nachhaltigen Erfolg einer Cannabinoid-fokussierten Therapie zu ermöglichen. Die Linie steht primär für sogenannte "Poncorn"-Blüten (i.d.R. ca. 1cm), die per Maschinentechnik maximal effizient verarbeitet wurden. Auch die kurzen Curing-Zeiten machen die Produktionsmethode dieser Linie besonders kostengünstig. Einerseits haben wir für avaay SIMPLE spezielle neue Grower ausgedacht, andererseits wird man in dieser Linie durchaus auch Kultivare wiederfinden, die bereits aus unserer regulären Linie bekannt sind. Durch diese Deklaration signalisieren wir transparent, welche Blütengröße zu erwarten ist und wie die Blüten getrimmt wurden - ohne Überraschungen für Patient:innen.

**Therapeutische Eigenschaften**

Chem OG hat einen THC-Gehalt von 23 %. THC kann u. a. analgetische, antiemetische, appetitanregende und schlaffördernde Eigenschaften haben.<sup>1,2</sup> Inhalativ verabreichte Cannabisarzneimittel zeichnen sich durch eine rasch eintretende Wirkung aus.<sup>3</sup>



Bild der Blüte AVAAY SIMPLE 23/1 CHM  
Quelle: Hersteller



<b>400 g</b> Getrocknete Cannabisblüten (unbestrahlt)	<b>Genetik</b> Hybrid	<b>Kultivar</b> Chem OG
<b>Aroma Gruppe</b> Diesel-Frucht	<b>Applikation</b> Inhalation oder oral (z. B. Teezubereitung)	
<b>Wirkeintritt bei Inhalation<sup>3</sup></b> Sekunden bis wenige Minuten	<b>Wirkdauer bei Inhalation<sup>3</sup></b> 2-3 Stunden	

**Terpene**

Wie die meisten pflanzlichen Arzneimittel ist die Medizinalcannabisblüte mehr als nur Lieferant für die Hauptwirkstoffe THC und CBD – pharmakologisch betrachtet ist sie ein Vielstoffgemisch. So können synergistische Effekte entstehen und verschiedene Verbindungen können sich in ihrer Wirkung modulieren.<sup>4</sup> „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“, wie Aristoteles es formulierte. Bei Cannabis wird dieser Effekt häufig als "Entourage-Effekt"<sup>4</sup> bezeichnet, und die enthaltenen Terpene können dabei eine zentrale Rolle spielen.<sup>4</sup>

**Die Haupt-Terpene und wie diese sich potenziell entfalten:**

Terpen	Pharmakologische Wirkung <sup>a</sup>	Berichteter Duft / Geschmack
Limonen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stimmungsaufhellend / antidepressiv<sup>5</sup></li> <li>- immunstimulierend, antimikrobiell<sup>6</sup></li> <li>- anxiolytisch<sup>7,8,9</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zitrone</li> <li>- Grapefruit</li> <li>- Mandarine</li> </ul>
Pinene <sup>c</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antiphlogistisch<sup>10,11</sup></li> <li>- bronchialdilatorisch<sup>12</sup></li> <li>- unterstützt die Gedächtnisleistung<sup>13,14</sup></li> <li>- antimikrobiell<sup>15</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- holzig-waldig, würzig</li> <li>- Kiefern, Kräuter</li> </ul>
β-Caryophyllen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antiphlogistisch<sup>16</sup></li> <li>- gastroprotektiv<sup>17</sup></li> <li>- selektiver CB2-Agonist<sup>18</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- holzig-waldig, würzig-scharf</li> <li>- Nelken</li> </ul>
β-Myrcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antiphlogistisch, analgetisch<sup>19,20</sup></li> <li>- muskelrelaxierend<sup>21</sup></li> <li>- sedierend, hypnotisch<sup>22</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erdig, würzig, fruchtig</li> <li>- Kräuter, Nelken</li> </ul>
Azulen <sup>d</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anti-inflammatorisch<sup>23-24</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- naphthalin-artig (Teer, Mottenkugeln)</li> <li>- Schafgarbe, Kamille</li> </ul>
Isopulegol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anxiolytisch<sup>25</sup></li> <li>- stimmungsaufhellend / antidepressiv<sup>25</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gastroprotektiv<sup>26</sup></li> <li>- anti-inflammatorisch<sup>27</sup></li> <li>- minzig</li> <li>- Minze, Eukalyptus, Zitronengras</li> </ul>
Humulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antiphlogistisch<sup>28</sup></li> <li>- antimikrobiell<sup>29</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- holzig-waldig</li> <li>- Hopfen</li> </ul>

**Meet the Growers: MHI Cultivo Medicinal SA**

MHI Cultivo Medicinal SA gehört zum globalen Pharma-Unternehmen Medicane, dessen Hybrid-Gewächshaus-Anlage in Portugal errichtet wurde. "Tend, nourish & love, based on cultivar's unique characteristics and needs." ist der Leitspruch des Unternehmens und bedeutet, dass hier die Anbaubedingungen an den Kultivar angepasst werden und nicht andersherum. Mit natürlichem Sonnenlicht, Zusatzbelichtung bei Bedarf und der Nutzung von Kokosfaser-Medium mit hydroponischer Bewässerung erzielt MHI die Produktion von hochqualitativen, sonnengereiften Blüten.

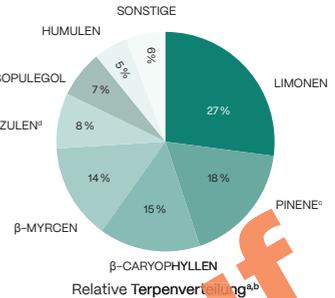
Die Verarbeitung findet ebenfalls inhouse bei MHI Cultivo Medicinal nach den strengen Vorgaben von ISO 9001 sowie EU-GMP statt. Durch eine ständige Qualitätsbegleitung in sämtlichen Prozessschritten und einem sorgfältigen Curing-Nachertprozessen können organoleptische Eigenschaften und Terpene besonders gut konserviert werden. Darüber hinaus verfolgt MHI ein "Seed-to-Customer"-Modell, das die Entwicklung des Saatguts, den Betrieb einer eigenen Genbank und "Pheno-Hunting", also dem Suchen und Selektieren von neuen Genetiken, vor Ort umfasst.

**Terpenprofil**

1,5% **sehr hoch**



Terpen-Gesamtgehalt<sup>a</sup>



Relative Terpenverteilung<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> basierend auf dem Analysezertifikat des Growers und den darin analysierten Terpenen  
<sup>b</sup> Anteil des Terpens relativ zum hier dargestellten Gesamt-Terpengehalt  
<sup>c</sup> α- und β- Pinen wurden zu Pinene zusammengefasst  
<sup>d</sup> Azulen wurde als Synonym für das im Analysezertifikat gemessene 5-Azulen-methanol verwendet  
**HINWEIS:** Der Terpen-Gesamtgehalt und die Verteilung der Chargen können naturgemäß variieren.

<sup>a</sup>basiert zum Teil auf präklinischen Daten

**Literatur**

1. Whiting, P. F. et al. Cannabinoids for medical use: A systematic review and meta-analysis. *JAMA – J. Am. Med. Assoc.* 313, 2456–2473 (2015).
2. Abrams, D. I. The therapeutic effects of Cannabis and cannabinoids: An update from the National Academies of Sciences, Engineering and Medicine report. *Eur. J. Intern. Med.* 49, 7–11 (2018).
3. Müller-Vahl, K. & Grotenhermen, F. Cannabis und Cannabinoide in der Medizin. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (2019).
4. Russo, E. B. Taming THC: Potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects. *Br. J. Pharmacol.* 163, 1344–1364 (2011).
5. Komori, T. et al. Effects of citrus fragrance on immune function and depressive states. *NeuroImmunoModulation*. <https://doi.org/10.1159/000096889> (1995).
6. Singh, P. et al. Chemical profile, antifungal, anti-fatoxicogenic and antioxidant activity of *Citrus maxima* Burm. and *Citrus sinensis* (L.) Osbeck essential oils and their cyclic monoterpene, DL-limonene. *Food and Chemical Toxicology : An International Journal Published for the British Industrial Biological Research Association*, 48(6), 1734–1740. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2010.04.001> (2010).
7. Komiya, M. et al. Lemon oil vapor causes an anti-stress effect via modulating the 5-HT and DA activities in mice. *Behavioural Brain Research*. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2006.05.006> (2006).
8. De Moraes Pultrini, A. et al. Anxiolytic and sedative effects of extracts and essential oil from *Citrus aurantium* L. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 25(12), 1629–1633. <https://doi.org/10.1248/BP.25.1629> (2002).
9. De Moraes Pultrini, A. et al. Effects of the essential oil from *Citrus aurantium* L. in experimental anxiety models in mice. *Life Sciences*, 78(15), 1720–1725. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2005.08.004> (2006).
10. Khoshnazar, M. et al. Alpha-pinene exerts neuroprotective effects via anti-inflammatory and anti-apoptotic mechanisms in a rat model of focal cerebral ischemia-reperfusion. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 29, 10497–10503 (2020).
11. Santos, E. S. et al. Potential anti-inflammatory, hypoglycemic, and hypolipidemic activities of alpha-pinene in diabetic rats. *Process Biochem.* 126, 80–86 (2023).
12. Falk, A. A. et al. Uptake, distribution and elimination of alpha-pinene in man after exposure by inhalation. *Scand. J. Work Environ. Health*. 16, 372–378 (1990).
13. Khan-Mohammadi-Khorrami, M.-K. et al. Neuroprotective effect of alpha-pinene is mediated by suppression of the TNF- $\alpha$ /NF- $\kappa$ B pathway in Alzheimer's disease rat model. *Biochem. Mol. Toxicol.* 36:e23006. <https://doi.org/10.1002/bmt.23006> (2022).
14. Lee, G. Y. et al. Amelioration of Scopalamine-Induced Learning and Memory Impairment by  $\alpha$ -Pinene in C57BL/6 Mice. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 2017, 4526315. <https://doi.org/10.1155/2017/4526315> (2017).
15. Salehi, B. et al. Therapeutic Potential of  $\alpha$ - and  $\beta$ -Pinene: A Miracle Gift of Nature. *Biomolecules* 14;9(11):738. doi:10.3390/biom9110738. (2019)
16. Basile, A. et al. Anti-inflammatory activity of oleoresin from Brazilian Copaivera. *J. Ethnopharmacol.* 22, 101–109 (1988).
17. Tambe, Y. et al. Gastric cytoprotection of the non-stereoidal anti-inflammatory sesquiterpene, Boaryophyllene. *Planta Med.* 62, 409–410 (1996).
18. Gertsch, J. et al. Beta-caryophyllene is a dietary cannabinoid. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 105, 90999104 (2008).
19. Lorenzetti B.B. et al. Myrcene mimics the peripheral analgesic activity of lemongrass tea. *J. Ethnopharmacol.* 34(1), 43–48 (1991).
20. Bao VSN, Menezes AMS, Viana GSB. Effect of myrcene on nociception in mice. *Pharmacol. Toxicol.* 42, 877–878 (1990).
21. Do Vale T.G. et al. Central effects of  $\alpha$ -pinene and limonene, constituents of essential oil chemotypes from *Lippia alba* (mill.) N.E. Brown. *Phyton Medicine* 8(6), 709–714 (2002).
22. Nakao, K., et al. "Clinical usefulness of azulene-S for gingivitis." *Shikai tenbo= Dental outlook* 59.7 (1982): 1443–1450.
23. Bar, U. "Therapeutic benefits of a tooth-paste containing azulene and sodium chloride (AZ 15) in periodontopathies." *Mireriva Stomatologica* 15.7 (1966): 490–495.
24. Spychalska, M., and E. Weyna. "Therapeutic possibilities in inflammatory forms of periodontopathy treated with azulene paste and analgesic." *Czasopismo stomatologiczne* 28.4 (1975): 465–466.
25. Silva, Maria Izabel Gomes, et al. "Central nervous system activity of acute administration of isopulegol in mice." *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 88.2 (2007): 141–147.
26. Silva, Maria Izabel Gomes, et al. "Gastroprotective activity of isopulegol on experimentally induced gastric lesions in mice: investigation of possible mechanisms of action." *Naunyn-Schmiedeberg's archives of pharmacology* 380 (2009): 233–245.
27. Ramos, Andreza Guedes Barbosa, et al. "Antiedematogenic and anti-inflammatory activity of the monoterpene isopulegol and its  $\beta$ -cyclodextrin ( $\beta$ -CD) inclusion complex in animal inflammation models." *Foods* 9.5 (2020): 630.
28. Rogerio, A. P. et al. Preventive and therapeutic anti-inflammatory properties of the sesquiterpene  $\alpha$ -humulene in experimental airways allergic inflammation. *British Journal of Pharmacology*. <https://doi.org/10.1111/j.1476-5381.2009.00177.x> (2009).
29. Jang, H. I. et al. Antibacterial and antibiofilm effects of  $\alpha$ -humulene against *Bacteroides fragilis*. *Canadian journal of microbiology*, 66(6), 389–399 (2020).