

Seeni kasutatakse laialdaselt toiduks ja loomasöödana, rahvameditsiinis mitmesuguste haiguste raviks, samuti oluliste toiduainete, ravimite ja isegi pesupulbrilсандite tootmisel. Seeni kasutatakse ka kangakiudude värvimiseks, omapärase seene-paberi toorainena, teadvusseisundi muutjatena.

## SEENED TOIDULAUAL

Eestis kasvab looduses umbes 400 liiki inimesele söödavaid seeni. Nende hulgas on siis ka need, kes värskelt on mürgised, kuid kupatatult söödavad.

Seeni kasvatatakse palju ka kasvandustes erinevatel söötmetel vastavalt kultiveeritavale seeneliigile ja tema eelistustele – ölekompostil, puidupakkudel või -laastudel, saepurul, hobusesõnnikul. Paljude seenete toiduks sobivad põllumajanduse ja metsanduse tselluloosirikkad jäägid: maisi varred ja juurikad, soja varred ja põhk, linaluud, tatrakestad, lehtpuude koor, saepuru, oksad jm väheväärtuslikud puidujäätmed, puuvillatööstuse jäätmed, vanapaber jms.

Seente toiduks kasutamise traditsioonid erinevad suuresti sõltuvalt nii kultuurist, perekonna harjumustest kui ka inimeste individuaalsetest eripäradest.



SUUR SIRMİK. TOIDUKS KASUTATAKSE KÜBARAT, MIDA PRAETAKSE MÖLEMALT POOLT



MURUMUNAD ON SÖÖDAVAD NOORELT, KUI VILJAKEHA ON SEEST TIHE JA HELE

Kõige rohkem on seentes vett (85-92% kaalust). Seened sisaldavad ka energoetilise väärtusega toitaineid, kõige rohkem süsivesikuid (6-8%). Süsivesikud trehaloos ehk seenesuhkur ja varusüsivesik glükogeen seeduvad peaaegu täielikult. Kiudaine kitiin on seedumatu. Valke on seentes 2-6%. Mõned seenevalgud (võitakus, safransirmikus) on osade inimeste jaoks allergeenid. Rasvade sisaldus seentes on 0,2-0,7%. Mineraalühenditest on seentes rohkelt kaaliumi- ja fosforiühendeid, vähem kaltsiumiühendeid. Mikrotoitainetest on seentes nii vitamiine kui ka mikroelemente. Vitamiinidest on esindatud põhiliselt vesilahustuvad B1, B2, B3, B4, C ning rasvlahustuvatest D ja A. Mikroelementide valik ja kogus sõltuvad seeneliigist ja kasvupinnasest. Seentes on tsinki, vaske, mangaani, joodi, seleeni, rauda, koobaltit, arseeni. Kahjuks ka saasteelemente: pliid, elavhõbedat, alumiiniumi, kaadmiumi jne.

Toorseente kalorsus on 25-45 kcal 100 g kohta. Seenetoitudel on see alati suurem.

Seened ja neist tehtud toidud pole kergesti seeduvad. Kõige paremini seedub ja annab sööjale toitaineid seenepulber.



KIVIPURAVİK SOBIB TOIDUKS VÄRSKELT, KUIVATATULT JA PULBRINA. TEDA KASUTATAKSE NII PÕHITOIDUNA KUI KA MAITSELISANDINA SUPPIDES, KASTMETES, LIHAROOGADES JN



ÜHED KALLIMAD SEENED MAAIMATURUL ON MAA-ALUSTE VILJAKEHADEGA TRÜHVLI. TUĞEVA MAITSE JA LÖHNAGA MUSTA TRÜHVLI KILOHIND ON 1000 EURO RINGIS

Seente eriline lõhn ja maitse tulenevad **terpeenidest ja vaikainetest**. Enamik seeni lõhnab suhteliselt sarnaselt (nn tüüpiline seenelõhn), samas on ka kopituse, sidruni, küüslaugu, aniisi, mõrumandli, jahu, kookose jm lõhnaga seeni.

Inimeste individuaalse tundlikkuse tõttu ei sobi kõik söödavad seeneliigid kõikidele inimestele ühtviisi. Selliste tinglikult söödavate seenete hulka kuuluvad võitak, külmaseen, tamme-kivipuravik, tõmuriisikas, safransirmik ja mitmed teised seened.

Osadel inimestel on kõigi seenetoitude suhtes vastumeelsus ja tõrvjuv hoiak ehk neil tekib aversioon ja nemad seeni süüa ei saa ega taha – isegi trühvleid mitte.



VEREV VÕÖDIK ANNAB LÕNGALE PUNASE TOONI

Ilusaid looduslikke värvitoone villa-sele lõngale ja teistele looduslikele kiududele saab paljudest seentest. Värvimiseks sobivad verev ja verkjas võõdik, sametvahelik, harilik põdrakokk, liivatik, värv-hernesseen jpt.

Puuseente viljakehades on pikakiulisi molekule ning puuseente purustatud ja veega segatud massist saab teha looduslikku pappi ja paberit.

HARILIK KUKESSEEN ON TUNTUD JA LAIALT LEVINUD SÖÖGISEEN, MILLE VILJAKEHASID VÕIB LEIDA JUUNIST KUNI LUME TULEKUNI. SEENTEL PALJUNEVAD SÄASED JA KÄRBSSED MEIE ÖNNEKS KUKESSEENTEST EI HOOLI



AUSTERSERVİKUTE KASVATAMINE EUROOPAS ALGAS UMBES 100 AASTAT TAGASI SAKSAMAAL. SEAL KASUTATI SEENTEGA LÄBI KASVANUD, PEHMENENUD, MAITSVAT NING VITAMIINIDEGA RIKASTATUD PÕHKU SÖÖDALISANDINA. MINGIL HETKEL AVASTATI, ET SULAMA JÄETUD PÕHUPALLIDEL KASVAVAD SEENED ON VÄGA MAITSVAD KA INIMTOIDUNA. AUSTERSERVİK ON KA EESTIS ÜSNA LAIALDASELT KULTIVEERITAV SEEN. NEID KASVATATAKSE NII SEENEFARMIDES KUI KA KODUAEDADES



## SEENED TOOTMISES

**Pärmseened** on üherakulised ilma rakukestata seened, kes toituvad suhkrutest anaeroobsetes tingimustes (ilma hapnikuta). Hapnikuva-bas keskkonnas suhkrute lagundamist nimetatakse käärimiseks. Käärimise saadusteks on süsihappegaas ja alkohol. Pärmse kasutatakse taigna kergitamiseks ja veini, õlle ja siidri valmistamiseks. Tänapäeval tuntakse üle 40 pärmseene perekonna, kuhu kuulub üle 350 pärmseene liigi. Pärmseentest valmistatakse ka loomasööta ehk söödapärmi. Söödapärm on kuivatatud õllepärm, mis sisaldab rohkesti hästi seeduvaid valke, mineraale, mikroelemente ja B-rühma vitamiine.

PAGARIPÄRM *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* ON ÜKS KUULSAMAD SEENI. TA ON ABIKS TAIGNA KERGITAMISEL, VEINI TEGEMISEL NING NEID PÄRMSEENI KASUTATAKSE KA MUDELOORGANISMINA MOLEKULAAR- JA RAKUBIOLOOGIAS, KLIINILISES MEDITSIINIS (KLIINILISES MÜKOLOOGIAS), LABORIMEDITSIINIS, ONKOLOOGIAS, RADIOLOOGIAS JA HISTOLOOGIAS, RAVIMITÖÖSTUSES JN. PAGARIPÄRM ON ESIMENE EUKARÜOOT, KELLE KOGU GEENIJÄRJESTUS KINDLAKS TEHTI



**Hallitusseente** kasutusvaldkond on lai. Hallitusjuustude valmistamisel nakatakse juustu sisemus või pind hallitusseente eostega. Juustu laagerdamise käigus arenevad eostest hallitusseened. Hallitusseened toodavad aineid, mis annavad juustule erilise maitse. Sinihallitusjuustude Roquefort, Stilton ja Gorgonzola valmistamisel kasutatakse pintselhallikut *Penicillium roqueforti*, valgehallitusjuustude Camembert ja Brie tegemisel aga pintselhallikut *Penicillium camemberii*. Sojakastme tootmisel kasutatakse sojaubade fermenteerimiseks kerahallikut *Aspergillus oryzae*. Sama seene toodetud ensüüme proteaase lisatakse USA-s enamusele leivatoodetele maitse ja lõhna parandamiseks, samuti õllesse läbipaistvuse saavutamiseks. Erinevaid seenete poolt toodetud ensüüme kasutatakse laialdaselt. Lipaase lisatakse munavalgetele vahustamisel (saab kiiremini tihedama vahu) ja pesupilbritesse riie-telt rasvapekkide eemaldamiseks.



ERINEVAD HALLITUSED PAKUVAD ERINEVAID KASUTAMISVÕIMALUSI

Hallituste abil toodetakse ka antibiootikume. Mullas elav seen *Tolytlocladium niveum* toodab tsüklosporiini, mida kasutatakse meditsiinis siirdatud organite vastase immuunreaktsiooni mahasurumiseks. Parasiitseene tungaltera abil toodetakse teatud alkaloi-de, mida kasutatakse migreeni ja Parkinsoni tõve raviks.

Seeni kasutatakse bioloogilise tõrjevahendina kahjurite ja umbrohtude vastu.



TULETAEK KASVAB MEIE METSADE SURNUD LEHTPUUDE TÜVEDEL JA LAMAPUIDUL. TEMA VILJAKEHA SISU ON KÄRGJAS JA PEHME NING LEELISEGA IMMUTATULT ON SEE VÄGA HEA SÄDEMEPÜÜDJAJ

Mitmetel seentel on ka kultuuriloos oluline osa. Tuletael oli aastatuhandeid inimese tuletegemiskomplekti oluline komponent. Osade seenete mürkidel on joovet tekitav või teadvusseisundit muutvaid omadusi ning neid on kasutatud rituaalides (punane kärbseseen, terav paljak, parasiitseene tungaltera jt).