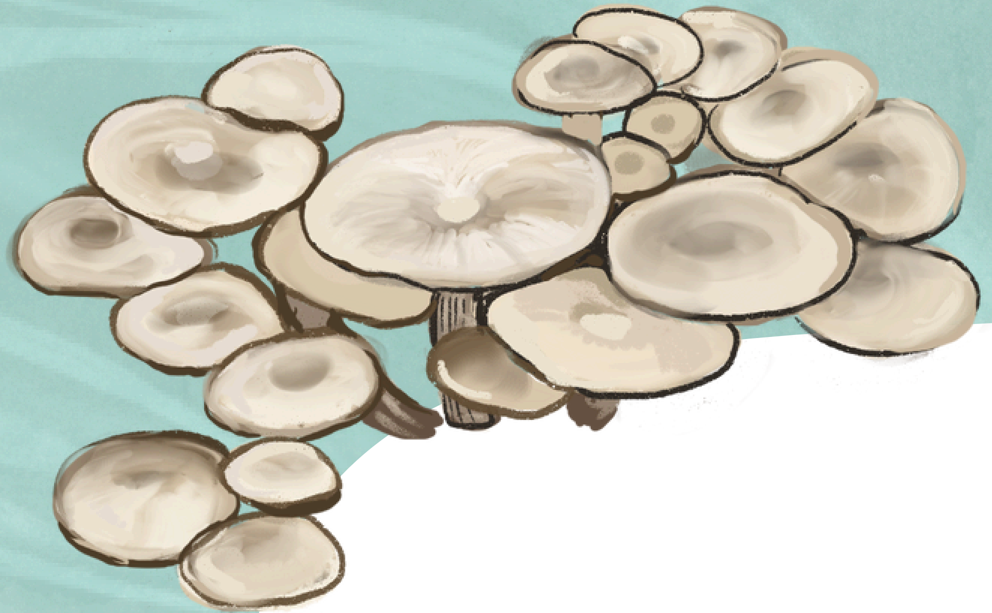
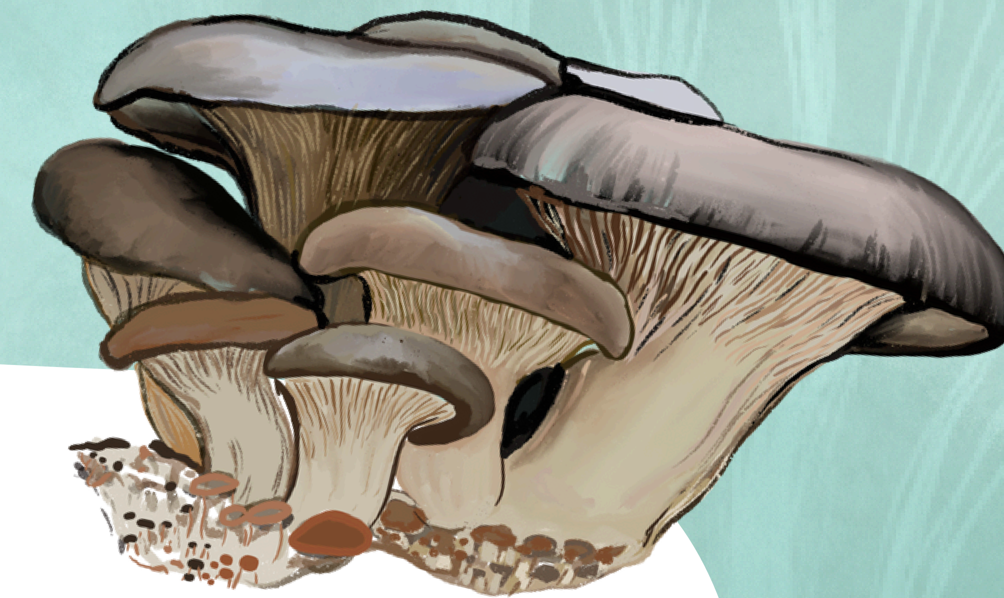




KUPANDA UYOGA KWENYE NDOO

KILIMO CHA UYOGA KWENYE MIKEBE
INAYOWEZA KUTUMIKA TENA

Copyright

re-alliance

Imehaririwa na
Juliet Millican, Emily Antoniadi, Peruth Mutesi, Luke Manders

Imeelezewa na
Inga Orsi

Imeandaliwa na
James Atherton

Haki zote zimehifadhiwa na Re-Alliance, Minaki Mushrooms, Rwamwanja Rural Foundation, na Mycorama, 2024

Re-Alliance ingependa kukupea kijitabu hiki bila malipo. Tafadhali wasiliana nasi kupitia tovuti yetu kama ungependa kutoa nakala ya kitabu hiki au kukitafsiri katika lugha nyingine.

Copyright

UPANDAJI WA UYOGA KATIKA MIKEBE INAYOWEZA KUTUMIKA TENA

6 **SEHEMU YA 1**: Jinsi ya kuanza upandaji wa Uyoga

7 Kwa nini upande uyoga?

8 Uchaguaji wa spishi za uyoga

9 Utakachohitaji

11 **SEHEMU YA 2**: Tayarisha, uwa vijidudu na uweka viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga

13 Utaratibu wa kuua vijidudu kwa kutumia mvuke

15 Kuchachusha kwa maji baridi

16 Uondoaji wa viini hatari kwenye nyenzo ya upandaji kutumia chokaa

17 **SEHEMU YA 3**: Upandaji na uvunaji wa uyoga

18 Uandaaji wa ndoo zinazoweza kutumika tena

20 Ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi (colonisation)

21 Uvunaji wa uyoga

Copyright

Key terms

Kuvu

Kuvu ni aina ya kiumbe ambacho uyoga ni mmoja wa aina yake. Uyoga ni miili ya matawi ya kuvu

Spishi

Aina ya uyoga, kwa mfano. Chaza Mweupe

Mycelium

Mtandao unaofanana na uzi (hyphae) (unakaribia kufanana na 'mizizi') ambao huuunda viumbe vingi vya kuvu, ambao hukua kutoka kwa chembe za uyoga.

Nyenzo ya juu ya kupanda

Nyenzo ambayo uyoga humea juu yake

Mbegu za uyoga

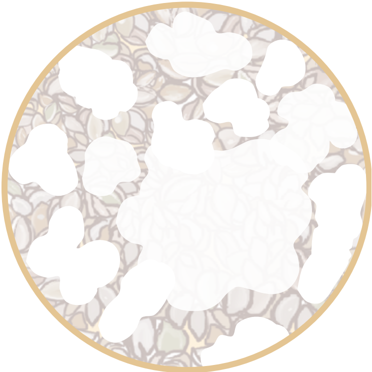
Chembe ndogo zaidi iliyo hai ya uyoga unayotumia, inakaribia kufanana kama 'miche' ya uyoga

Copyright

Michakato muhimu

Uwekaji wa viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya juu

Kuongeza chembe ndogo zaidi za uyoga zilizo hai ya uyoga, au mbegu, kwenye nyenzo ya juu



Ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi

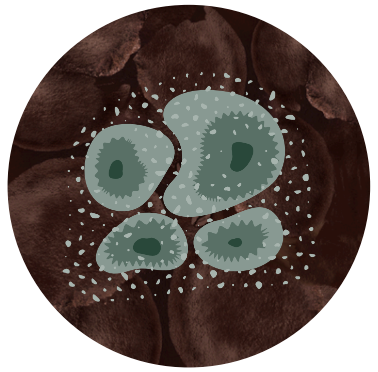
Hii ni wakati chembe ndogo zaidi iliyo hai ya uyoga inapomea kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga

Uondoaji wa viini hatari kwenye nyenzo ya upandaji kutumia chokaa

Huu ni mchakato wa kuwaondoa viumbe wanaoweza kuwa na madhara kama vile bakteria, na kuwaacha wale wenye manufaa

Utaratibu wa kuua vijidudu

Kuondoa aina zote za viumbe hai kutoka kwa uso au kutoka kwenye substrate yako (badala ya pasteurisation)



Kuambukiza viini hatari

Hiki ndicho kinachotokea wakati mchakato wa kuua vijidudu au uondoaji wa viumbe hatari umeshindwa na viumbe vingine kama bakteria au ukungu huanza kumea, na kuharibu kundi la uyoga wako. Utaona kubadilika rangi au uwepo wa harufu mbaya. Unaweza kutupa makundi ya uyoga ambayo yameambukizwa viini hatari

Ili kuepuka kuambukiza viini hatari, ni sharti uhakikishe kuwa eneo lote la kazi ni safi na lisilo na bakteria kadri iwezekanavyo.

Copyright

SEHEMU YA KWANZA

Upandaji wa Uyoga: muhtasari na jinsi ya kuanza

Copyright

Je, Sababu Zinazokufanya upande Uyoga ni Zipi?

Kwa ajili ya Lishe

Uyoga ni chanzo bora cha lishe. Kila spishi inayoweza kuliwa ina:

- nyuzi za vyakula (zinazoyeyuka na zisizoyeyuka)
- protini
- vitamini
- madini
- chembe za kutoa sumu mwilini
- asidi za amino

Kwa ajili ya Kuhakikisha Maisha Endelevu

Upandaji wa uyoga unaweza kuwa chanzo cha riziki na vilevile na cha ustahimilivu wa chakula. Ni zao la thamani kubwa, kwa hivyo linaweza kuuzwa, kugawanywa au kuuzwa. Kupanda uyoga kwa kushirikiana na watu wengine husaidia kujenga jamii na kuwa chanzo endelevu cha chakula cha kushiriki.

Kuweka uyoga wowote uliovunwa kwenye jua moja kwa moja kwa dakika 15 kabla ya kupika na kula kunaweza kuongeza vitamini D ambavyo tayari ika navyo.

Kuchagua Spishi za Uyoga na Nyenzo za Juu za Kupanda Uyoga

Kwa kushirikiana na jamii yako, utahitaji kujiuliza baadhi ya maswali ili kujua uyoga bora na nyenzo za kutumia.
Kwa mfano:

- Je, ni spishi gani za uyoga ambazo tayari zinapandwa katika eneo lako, iwe ni za asili au zinazopandwa kwenye mpango wa uzalishaji wa chakula wa eneo hilo?
- Je, ni nyenzo gani za kikaboni hukua kwa wingi kwenye eneo hilo, ambazo zinaweza kufaa kutumika kama nyenzo ya juu ya kupanda uyoga?
- Je, ni mycelia aina gani zinapatikana kutoka kwa chuo kikuu cha eneo hilo au maabara ya eeo hilo?

Kuchagua Nyenzo ya Juu ya Kupanda Uyoga

Je, ni taka gani za kikaboni zinapatikana? Majani, mahindi au pumba za mpunga, mtama, kahawa?

Hizi zitaamua ni aina gani za uyoga unaweza kupanda.

Kuchagua Spiishi za Uyoga

Nyenzo ya juu ya kupanda uyoga, hali ya tabia nchi na mycelium inayopatikana pia itaamua spishi unayoweza kupanda.

Chaza ina ustahimilivu kiasi na hukua haraka kwenye aina nyingi tofauti za nyenzo ya juu ya kupanda uyoga na ina hatari ndogo ya kuambukizwa viini.

Copyright

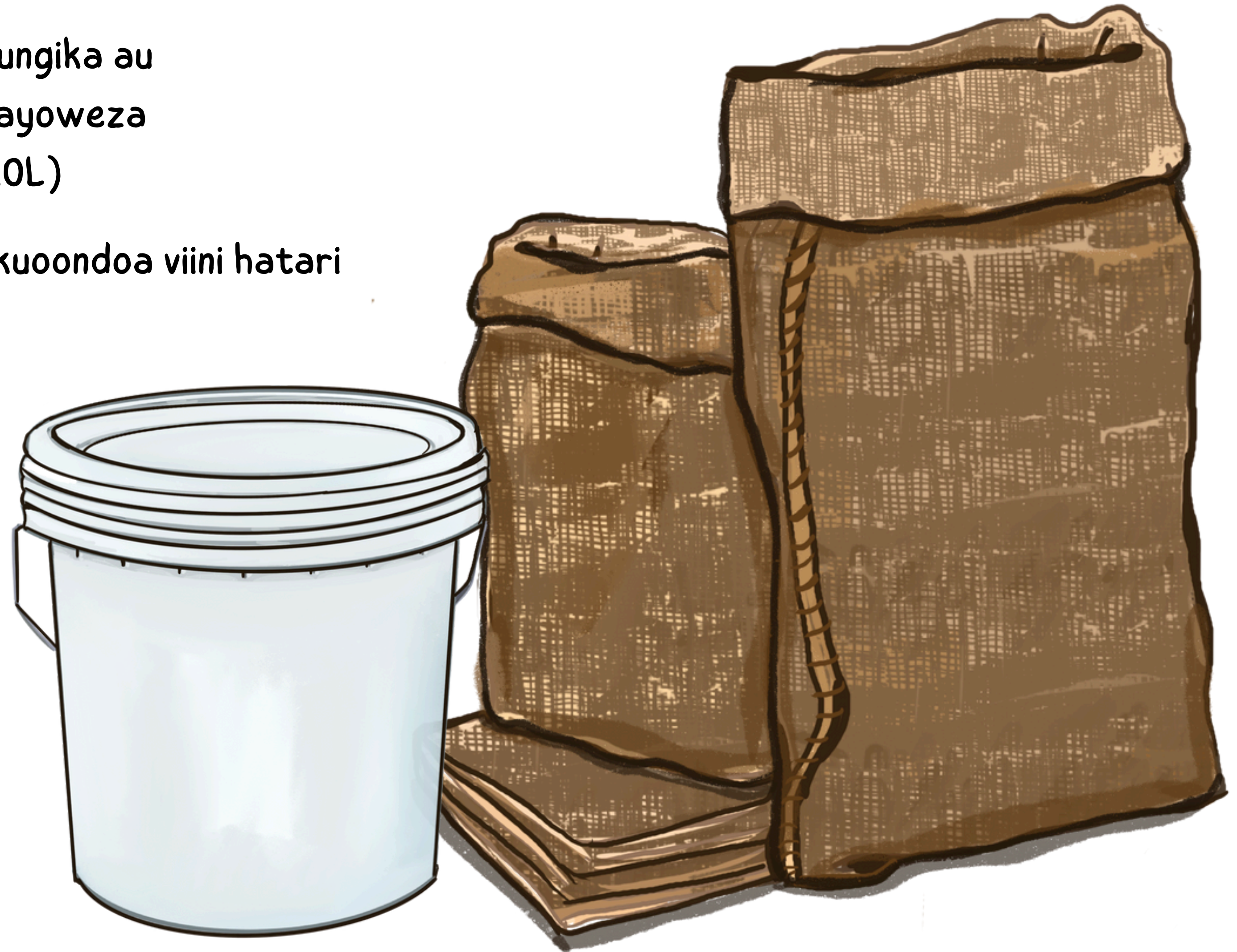
Utakachohitaji ili kuanza

Mbegu za uyoga zinaweza kupatikana kutoka kwa maabara ya maikolojia ya eneo husika au vyuo vikuu vya eneo husika.

- Rundo la majani au nyenzo nyingine ya juu ya kupanda uyoga
- Upanga wa kukatakata nyenzo ya juu ya kupanda uyoga
- Mbegu za mycelium za uyoga (zinapatikana vyema kutoka kwa maabara)
- Kinyunyuziaji cha spiriti kwa ajili ya kuua vijidudu kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga
- Kiongezeo cha kuondoa viini hatari (km. pumba iliyoondolewa viini hatari au chokaa iliyotiwa maji)
- Gunia la Hessian, mfuko wa mto, neti au gunia la plastiki ili kuondoa viini hatari
- Mkanda wa neti au plasta za huduma ya kwanza zinazopitisha hewa ili kuziba mashimo ikiwa unatumia mbinu ya ndoo moja
- Tupasi au chuma cha moto cha kutengeneza mashimo (1/2", 2.5cm)
- Uzani wa kushikilia nyenzo ya juu ya kupanda uyoga upande wa chini ya maji wakati wa kuondoa viini hatari

Ndoo zinazoweza kufungika au mikebe ya upandaji inayoweza kutumika tena (10L-20L)

- Mikebe mikubwa ya kuoondoa viini hatari
- Glavu za mipira
- Maji safi



Copyright

Hatua tofauti za ukuaji zinahitaji hali tofauti

Uwekaji wa viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya juu

Inahitajika kufanywa kwenye sakafu ambayo vijidudu vimeuwawa kutumia spiriti au peroksidi iliyoongezwa maji, kwa hivyo inaweza ikiwa plastiki au chuma.

Ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi

Inahitajika kufanyika mahali pa giza penye baridi (rafu au kabati) ambayo sio kavu sana

Uchipuaji

Inahitaji mazingira ya mwanga, yenye hewa ya kutosha na yenye unyevunyevu, kama vile jumba lililotengenezwa kwa nailoni au banda, lenye nyuzi joto kati ya 18-26.

Unaweza kupanda katika sehemu ndogo nyumbani, katika jumba lililotengenezwa kwa nailoni au banda ndogo. Michakato yote mitatu inaweza kufanyika ndani ya eneo moja ikiwa unaweza kubadilisha halijoto, mwanga na hali zingine. Ikiwa unafanya kilimo cha muda mrefu utahitaji sehemu za nafasi tofauti ili kuunda hali ya hatua tofauti kwa wakati mmoja.

Copyright

SEHEMU YA PILI

Jinsi ya kupata vifaa, kuondoa viini hatari, kuuwa vijidudu na uwekaji wa viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya kupanda uyoga

Copyright

Kuondoa Viumbe Wengine Wadogo Wenye Uhai

Kabla ya uwekaji wa viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa kuchanganya na mbegu za uyoga, ni sharti iwe huru kutokana na bakteria zinazoweza kusababisha uharibifu. Hii inaweza kufanywa kwa njia ya kuuwa vijidudu au Uondoaji wa viini hatari.

CHAGUO LA 1

Utaratibu wa kuuwa vijidudu kwa kutumia mvuke

Kupitishe nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga kwenye mvuke ndani ya mkebe wa maji ya moto kwa zaidi ya masaa 4-5

KUUWA VIJIDUDU

CHAGUO LA 22

Kuchachusha kwa maji baridi

Kuloweka nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga katika maji kwa siku 3-15 ili kuua viini hatari

KUONDOA VIINI

CHAGUO LA 33

Uondoaji wa viini hatari kwenye nyenzo ya upandaji kutumia chokaa

Kuloweka nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga katika besini la choka iliyowekwa kwenye maji kwa ili kuuwa viini wanaathiriwa na ph-

KUUNDOA VIINI HATARI

Copyright

Jinsi ya kutekeleza mchakato wa kuua vijidudu kwa kutumia mvuke

Utahitaji:

- Chanzo cha bei nafuu cha nishati ili uweze kuhakikisha kuwa mvuke unapita kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa saa kadhaa
- Jiko la moto
- Mkebe mkubwa wa chuma uliojazwa 1/4 ya ke kwa maji
- Kitambaa au neti ya kushikilia magunia ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga ndani ya mkebe wa chuma
- Nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga ndani ya begi lililotengenezwa kwa kitambaa

1. Tayarisha mkebe huo wa chuma

Weka mkebe huo wa chuma juu ya jiko la moto na ujaze robo yake kwa maji. Weka mifuko ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga ndani ya mkebe huo na unaweza kutumia kitambaa au neti kushikilia mifuko yote ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa pamoja na juu ya wa maji.

2. Washa moto chini ya mkebe

Funika mkebe huo wa chuma. Washa moto, na ujitayarishe kuongeza kuni zaidi au chanzo kingine cha nishati.

3. Pitisha nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwenye mvuke

Endelea kupitisha mvuke kwenye magunia ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa muda wa saa tano ili vijidudu vilivyopo kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga viweze kuuwawa kabisa. Kisha, iruhusu ipoe ili uweze kuyabeba magunia.

4. Ondoa nyenzo ya juu ya kupanda uyoga

Uwa vijidudu kwenye sakafu yako ya kazi, glavu na mikono, na mara baada ya magunia ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga yamepoa vizuri, toa maji mengi kadri uwezavyo. Inapaswa kuwa na unyevu, lakini isiyo dondokwa na maji. Ongeza chanzo cha virutubishi vilivyoondolewa viini hatari kama vile pumba kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga.

Copyright

Kuondoa viini hatari

Unapopanda uyoga nje ya maabara, uondoaji wa viini hatari unaweza kuwa rahisi isipokuwa kama una chanzo cha nishati ya bei nafuu ya kutayarisha mvuke.

Uchachushaji wa maji baridi unaweza kuwa njia nzuri ikiwa unatumia nyasi au vibanzi vya mbao kama nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwani inahitaji rasilimali na nguvu kazi chache sana.

Ikiwa unatumia nyenzo nyingine ya juu ya kupanda uyoga kama vile pumba za mchele, maganda, au pumba za pamba, unaweza kuhitaji kuongeza viambato vya ziada kama chanzo cha virutubisho ili kusaidia mchakato wa uchachishaji, kama vile sukari au laktobakilasi.

Hakikisha kuwa umeondoa viini hatari kutoka kwa vyanzo vyovyote vya virutubishi unavyooweza kuongeza. Mycelium itahitaji chanzo cha virutubishi, kama pumba, ili kutumia ili kukuza uyoga.

Kadri hali joto ya hewa ilivyo, kadri kasi ya uchachushaji itakavyokuwa kubwa. Kagua harufu! Itaanza kutoa povu na harufu itakapokuwa tayari.

Muda

Kati ya siku tatu hadi kumi na tano

Muonekano

Inakuwa na povu kidogo

Harufu

Harufu ya kuvutia na chachu

Copyright

CHAGUO LA 2

Jinsi ya kuchachusha kwa maji baridi

Utahitaji:

- Chanzo cha nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga na chanzo cha virutubisho, kama pumba ikiwezekana
- Magunia ya Hessian au ya nguo ili kuyajaza na nyenzo yako ya juu ya kupanda uyoga
- Pipa kubwa au mkebe ulio na kifuniko kisichofungika vizuri
- Kulabu za kutundika magunia ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga ili kuondoa maji baada ya mchakato wa uchachushaji kukamilika

1. Tayarisha nyenzo ya juu ya kupanda uyoga na magunia ya kuijaza

Ikiwa unatumia pumba za majani au mahindi kama nyenzo ya juu ya kupanda uyoga, kata vipande vya juu zaidi vya sentimita 5 na ujaze kwa magunia ya hessian.

2. Ingiza ndani ya maji

Weka magunia ya hessian yaliyojazwa kwenye mkebe mkubwa na ufunike na maji safi. Hakikisha nyenzo ya juu ya kupanda uyoga yote iko chini ya maji kabisa na hakuna inayotoka nje.

3. Funika na uiache kwa siku 3 - 10

Funika pipa na kifuniko ili kuzuia wadudu kuingia, lakini uacha pengo ndogo la kupitisha hewa. Iache kwa siku 3 hadi 10. Iko tayari wakati inapotoa mapovu na yenye harufu ya kuchacha.

4. Tundika ili itoe maji

Tundika magunia kwenye kulabu ili kuondoa maji kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kikamilifu kabla ya kuitumia.

Copyright

Jinsi ya kuondoa viini kutumia chokaa

Utahitaji:

- Chokaa iliyowekwa kwenye maji (Hydroksidi ya Kalsiamu) - 175g kwa kila 100L ya maji
- Nyenzo yako ikiwa ndani ya mifuko ya kitambaa
- Maji na kijiti cha kukoroga
- Mkebe mkubwa wa kuloweka
- Glavu, barakoa na miwani ya kujikinga au miwani ya kawaida

Ni bora kutumia mbinu ya kuondoa viini hatari kutumia chokaa kwa nyenzo za juu za kupanda uyoga zenye virutubishi vidogo kama vile majani na maganda ya miwa. Unaweza pia kuitumia kuondoa viini hatari kutoka kwa nyenzo zingine za juu za kupanda uyoga kama vile machujo ya mbao na vibanzi vidogo vya mbao ngumu.

1. Tayarisha nyenzo za usalama

Kwa sababu ya asili ya alkali ya Chokaa Iliyowekwa kwenye Maji, ni sharti uvalie glavu, miwani, na ufunike pua na mdomo wako. Chokaa inawasha sana macho, mapafu na ngozi.

2. Changanya chokaa na maji

Changanya garamu 175gya Chokaa Iliyowekwa Kwenye Maji na lita 100 ya maji na koroga kwa kijiti kikubwa. Hakikisha kuwa hakuna Chokaa yoyote inaingia machoni pako, puani, mdomoni au kwenye ngozi yako.

3. Loweka nyenzo ya juu ya kupanda uyoga

Loweka gunia lenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa masaa 12 hadi 24. Hakikisha kuwa imezama kabisa chini ya maji na huenda ukahitaji kuipima uzani. Kisha, tundika magunia ili yakauke.

4. Mwaga kwa uangalifu maji ya Chokaa

Kiwango cha pH cha maji ya Chokaa kitashuka inapoendelea kutumika. Unaweza kutumia kipimo cha pH ili kuangalia kama maji ni salama kumwagwa kwenye bustani yako (ya kiwango cha pH ya chini 9). Vinginevyo, unapaswa kuacha maji kutulia kwa wiki moja kabla ya kuyamwaga au kuyachanganya na kitu chenye asidi kama maji ya limao au siki.

Copyright

SEHEMU YA TATU

Upandaji na uvunaji wa uyoga

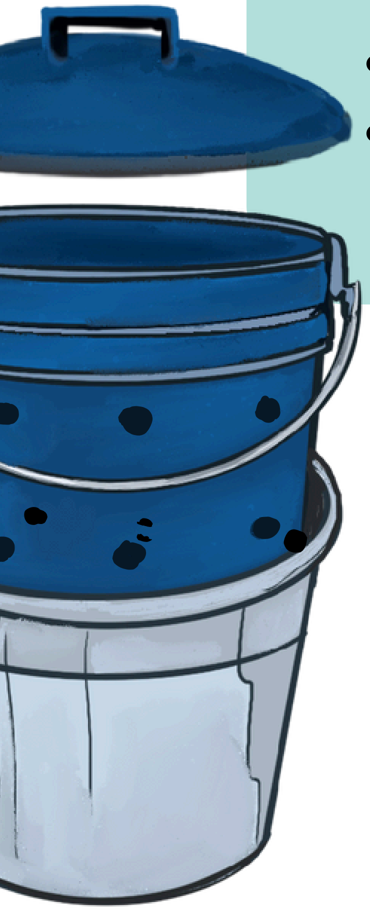
Copyright

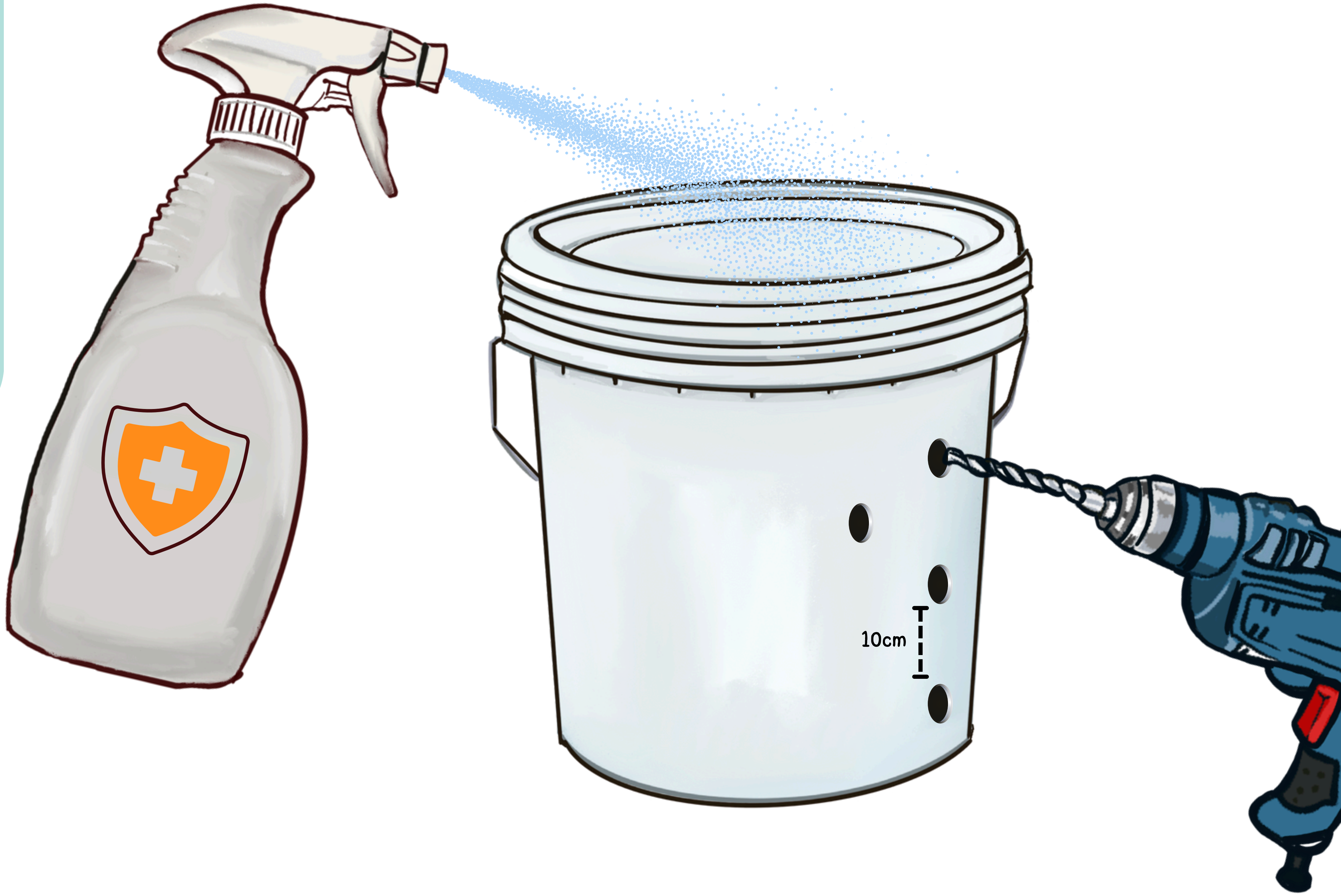
Kuandaa ndoo za kupanda uyoga

Utahitaji:

- Zana ya umbo la mviringo au tupasi ili kutonoa mashimo kwa usalama kwenye mikebe
- Ndoo zinazoonyesha kilocho ndani yake au mikebe (lita 10-20 - anza na kiasi kidogo mwanzoni kwani kuna uwezekano mkubwa wa kuambukizwa viini hatari katika mchakato wa kujifunza)
- Baadhi ya mkanda wa inayopitisha hewa, plasta za kubandika kwa majeraha, kufunika mashimo au ndoo kubwa ili kulinda chombo chako kinachoendelea kuongezeka kwa ukubwa wakati wa ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi
- Spiriti au njia ya kusafisha mikebe kabla ya kuijaza
- Turuba au karatasi safi ya kuweka nyenzo ya juu ya kupanda uyoga baada ya uchachushaji kukamilika

Valia glavu safi kila wakati, iliyonyunyiziwa kwa dawa ya kuua vijidudu kama vile pombe na safisha ndoo vizuri na dawa kali na ziache zikauke.





Copyright

Kuandaa ndoo za kupanda uyoga

Mara baada ya ndoo kusafishwa kutumia dawa ya kuuwa vijidudu na kukaushwa, funika mashimo yote na kitambaa au mkanda wa karatasi. Jaza vyombo na safu za nyenzo ya juu ya kupanda uyoga na mycelium, (takribani asilimia 10% mycelium, asilimia 90% nyenzo ya juu ya kupanda uyoga) hadi juu. Funga kifuniko kwa nguvu sana ili kuhakikisha kuwa hakuna bakteria inayoweza kuingia.

Kitu chochote kinachotokea juu ya chombo kitaambukiza viini kwa mchanganyiko mzima, kwa hivyo hakikisha kuwa hakuna kitu kinatoboa mashimo au kifuniko.

- Asilimia 10% ya mycelium iliyofunikwa na safu na asilimia 90% ya nyenzo ya juu ya kupanda uyoga.
- Kifuniko cha ndoo kimefungwa kabisa
- Mashimo yote yamefunikwa

- Nyenzo ya juu ya kupanda uyoga haijafunikwa vizuri
- Mfuniko wa ndoo uko wazi
- Mashimo yamefunuliwa au hayajafunikwa kikamilifu

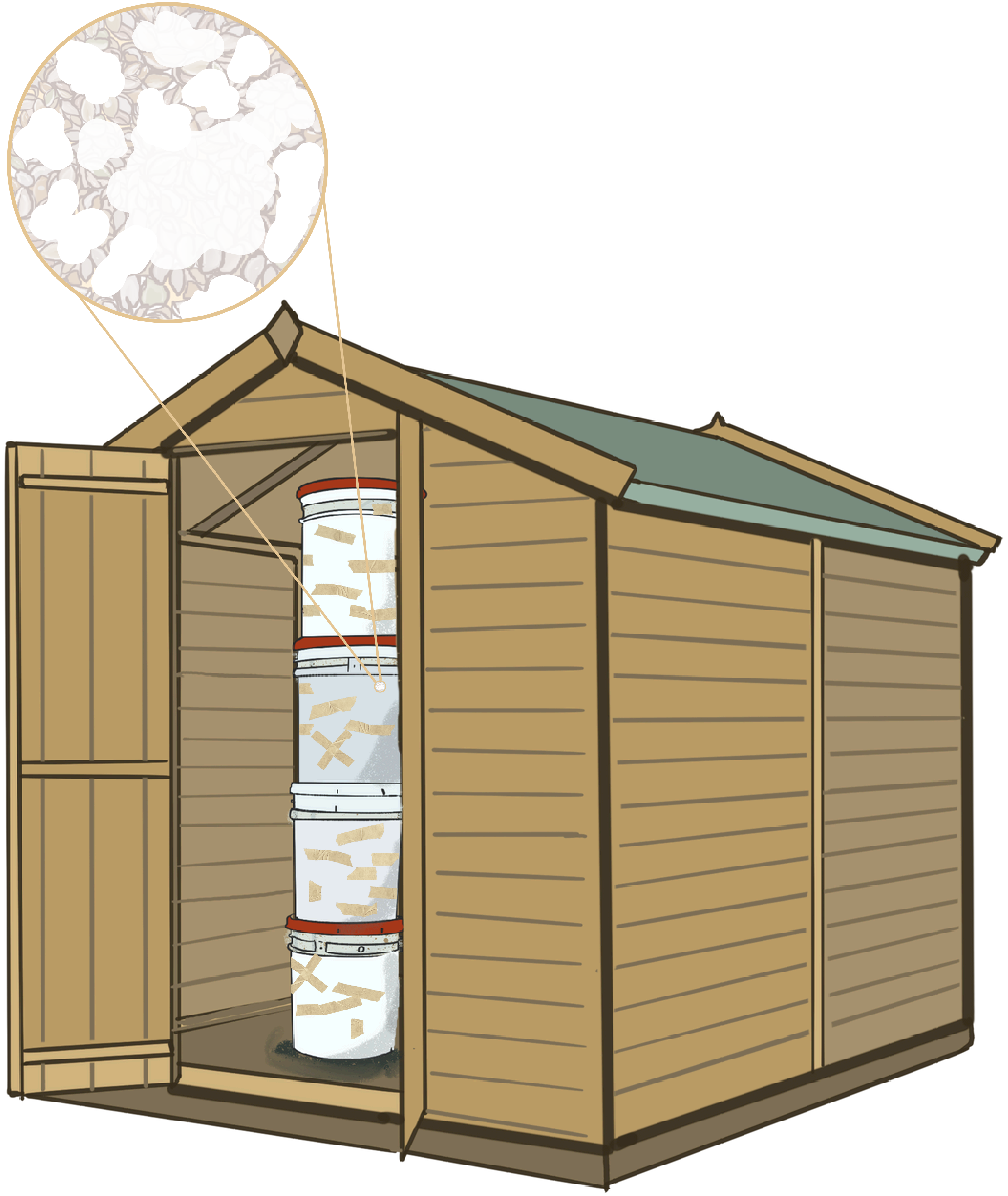
Copyright

Ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi

Acha ndoo ziwe na ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi kwenye nafasi safi isiyo na mwanga wa moja kwa moja wa jua, karibu nyuzi joto 21 kwa wiki 2-6, ukikagua kila wiki juu ya maendeleo kupitia shimo kwenye ndoo kwa kumenya tena mkanda, bila kuondoa kifuniko.

Ikiwa hali ya joto ni baridi zaidi itapunguza kasi ya ukuaji wa sehemu ya uyoga inayofanana na nyuzi.

Wakati mashimo yote yamebadilika kuwa meupe kutokana na mycelium, sogeza ndoo kwenye sehemu yenye unyevunyevu ili zianze kuzaa uyoga. Ondoa mkanda au ndoo ya nje ili mashimo yawe wazi na uyoga unaweza kukua nje kupitia upande. Unapaswa kuanza kuona uyoga unaokua ndani ya wiki mbili.



Copyright

Uvunaji wa uyoga

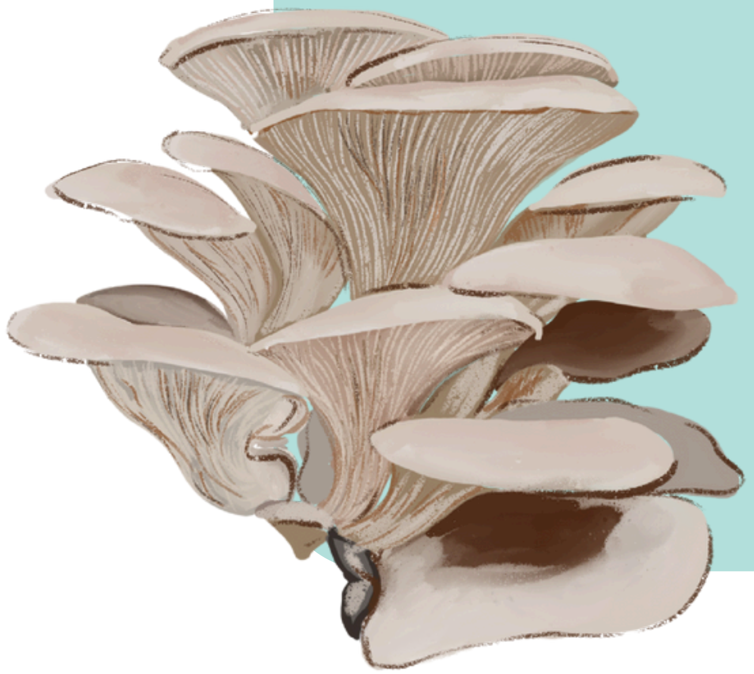
Unaweza kuvuna uyoga kabla hazijachipua na "kofia" ya uyoga kugeuka kupinduka kwenda upande wa juu.

Uyoga unaweza kutumika mara moja au ukaushwe kwenye trei kwenye jua na hewa inayozunguka. Ikiwa unakausha, hakikisha kuwa inakauka kabisa ili uhakikishe kuwa hakuna unyevu, na kisha unaweza kuhifadhi uyoga kavu kwa miezi mingi kabla ya kupika.

Mara baada ya kuvuna kabisa kutoka kwenye ndoo, badilisha mkanda au ndoo ya nje ili kuhifadhi unyevu. Acha mycelium ipumzike kwa wiki moja kabla ya kuvuna kwa kwa mara ya pili.

!

Kula tu uyoga ikiwa una uhakika kuwa ni aina unayopanda. Usile uyoga ya msituni isipokuwa una uhakika na spishi yake.



Iko tayari kuvunwa

- Una uhakika kuhusu aina mbalimbali za uyoga zinazoweza kuliwa ambazo unapanda
- Hakuna kubadilika rangi au kuvu
- Uyoga huwa na "kofia" zao zilizopinduka kwenda upande wa chini, kabla ya kofia kuanza kugeuka upande wa juu

Imechelewa sana kuvunwa

- Uyoga huonekana kuwa unyevu, uliokunjamana au inanuka vibaya
- Uyoga hubadilika rangi au yenye unyevu sana na ni laini kwa kugusa

Copyright

Uvunaji wa Pili

Baada ya kuacha ndoo zipumzike kwa wiki, rejesha maji kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga kwa kunyunyizia au kuiweka ndani ya maji baridi.

Fungua tena mashimo kwenye ndoo na uirejeshe kwenye eneo lako la kuchipua. Unapaswa kupata uyoga zaidi ndani ya wiki kadhaa.

Unaweza kufanya hivyo kwa uvunaji wa mara ya tatu au zaidi, basi ni sharti uondoe nyenzo ya juu ya kupanda uyoga na uweke nyenzo safi ya juu ya kupanda uyoga mara tu mycelium inapoacha kuchipua. Unaweza kuweka mchanganyiko wa nyenzo ya juu ya kupanda uyoga na mycelium kwenye lundo la mboji yako ili kutengeneza mboji yenye virutubisho. Kisha, safisha kabisa ndoo na uanze mchakato huo tena.

!

Ukiona uambukizi wa viini (kama vile madoa ya kijani kibichi au waridi au buluu) kwenye uyoga unaokua, ondoa kundi hilo la uyoga kwenye chumba cha kumea na utupe kwenye eneo la mboji.

Ukiona uchafu kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga (yaani, kwenye shimo moja ambalo uyoga unakua kutoka), tupa ndoo nzima na usafishe vizuri kabla ya duru inayofuata ya uwekaji wa viumbe wadogo wenye manufaa kwenye nyenzo ya juu ya kupanda uyoga

Copyright

Re-Alliance ni mtandao wa kimataifa wa watendaji wanaobuni upya, unaolenga kuendeleza na kuonyesha hatua za uzalishaji upya katika sekta zote za ubinadamu na maendeleo.

Kijitabu hiki ni sehemu ya mfululizo wa mwongozo ambayo inaonyesha teknolojia ya kubuni upya inayoweza kutumika katika miktadha ya kukabiliana na janga au kuhamishwa, ili kuunda afya bora ya jamii na ikolojia. Pata maelezo zaidi kwenye tovuti ya Re-Alliance.

www.re-alliance.org/publications

Copyright

UPANDAJI WA UYOGA KATIKA MIKEBE INAYOWEZA KUTUMIKA TENA

Haki zote zimehifadhiwa na Re-Alliance, Mycorama,
Rwamwanja Rural Foundation, na Minaki Mushrooms © 2024

Copyright