

MAONI YA JUMLA KUHUSU UOTESHAJI WA *ARTEMISIA ANNUA* HAPA TANZANIA

- **Hali ya hewa:** Mmea huota vizuri katika joto la kati ya nyuzijoto 18 na chini ya 25 – 30 za centigrade, hivyo hustawi vizuri katika mwinuko wa mita 1000 juu ya usawa wa bahari. Kwa kawaida mmea huu hupendelea jua, ila ikiwa joto linakaribia/hukaribia kufikia nyuzi joto 30, basi ni vizuri kuotesha kwenye kivuli.
- **Maji:** Hitaji kubwa la huu mmea ni maji. Kama mvua hazitoshelezi ni muhimu/lazima kumwagilia maji.
- **Muda wa kupanda:** Mmea hustawi kipindi chote cha mwaka mzima, ila kama mkulima anategemea zaidi maji ya mvua kwa umwagiliaji ni vizuri kuanza kutayarisha miche kama wiki nane hivi kabla ya kuanza kwa msimu wa mvua. Mmea huchukua muda wa miezi sita hadi saba kuanzia kusia mbegu hadi kuvuna. Uvunaji lazima ufanyike wakati ambao mvua haitarajiwi ndani ya siku tatu mpaka nne.
- **Uvunaji:** Mimea ambayo imeshatoa maua haina *Artemisinin*, ambayo ndiyo dawa inayohitajika, kwa kiwango cha kutosha, hivyo uvunaji uanze mara tu maua ya kwanza yanapotokea.
- **Udongo:** Ikiwa udongo una rutuba ya kutosha, au udongo umewekwa mbolea ya kutosha mavuno ya majani ni makubwa zaidi. *Artemisia annua* hustawi pia katika maeneo yanayolimwa kahawa, chai na hata maeneo baridi (subtropical climate) yanayozalisha mboga na matunda.
- **Wadudu:** Mmea huu haushambuliwi sana na wadudu, badala yake hufukuza (repel) aina kadhaa za wadudu.
- **Mavuno:** Kutegemea hali ya ukuaji, mavuno yanaweza kuwa kati ya tani 2 – 3 za majani makavu kwa hekta moja. Aidha wingi wa *artemisinin* kwenye majani makavu unakuwa kati ya 0.6% na 1.4%, hasa kwa kutegemea ubora wa mbegu na umwagiliaji.
- **Mbegu:** Hizi ni ndogo ndogo mno, na huhitaji ujuzi katika kuzisia na kuchipua. Mbegu zote zinazolimwa Tanzania ni *hybrid* au *semi hybrid*. Uzito wa gramu moja una mbegu 1,200. Kama ukiongeza idadi ya miche kwa kutumia pingili/matawi baadaye, gramu 2 za mbegu zinatoshesha ukubwa wa hekta moja. Japokuwa hizi mbegu za *hybrids* na *semi hybrids* zinaota vizuri lakini huwezi kuzalisha mbegu mwenyewe kwa kuwa mavuno ya matawi na ya *artemisinin* katika majani yatafungua baada ya msimu mmoja. Inashauriwa kutumia pingili/matawi zaidi kwa kuongeza idadi ya miche shambani badala ya mbegu. Kama itatokea ukawa na mbegu nyingi zaidi katika msimu fulani basi waweza kuhifadhi kiasi usichokitaka kwa miaka kadhaa kama utahifadhi mbegu hiyo katika chombo kisichopitisha hewa – mbegu ziwekwe kweye kifuko cha nylon ambako zitachanganywa na kaolin. Weka ndani ya chupa na hifadhi, gizani mahali pakavu.
- Nafasi ya kupandia: kwa semi hybrid kwa kawaida ni miche 10,000 kwa hekta (sawa na miche 4,000 kwa ekari). Kwa hybrids ni miche 8,000 (sawa na miche 3,200 kwa ekari).

AINA YA WAKULIMA.

Kwa kuangalia tabia ya artemisia, kuna njia 3 za uzalishaji kulingana na uwezo/aina za wakulima.

1. Wakulima wadogo wasioandikishwa, ambao huotesha miraba michache tu ya mimea hii, ama katikati ya miraba ya mbogamboga kwenye bustani zao au kuzunguka miji/nyumba zao. Hapa kuna faida ya mimea hii kufukuza wadudu katika eneo ilimopandwa. Uzaji ni lazima uhusishwe na mfumo uliopo wa kuuza mazao mengine au kuanzisha chama cha kuuza zao hili.
2. Kikundi cha wakulima wadogo kilichoandikishwa ambao kwa pamoja wanaweza kulima angalau nusu hekta (robo tatu ya ekari), na kuuza katika vituo vitakavyochaguliwa.
3. Wakulima wakubwa, ambao pengine wanaweza kuwa na vitalu vikubwa vya miche kwa ajili ya kuwapa wakulima wengine ili waoteshe.

Kilimo cha Artemisia annua A3 (semi hybrid). Mapendekezo kwa wakulima wadogo.
(Chanzo: Machapisho ya Anamed, Ujerumani)

Jukumu Na. 1: Kuchipusha Mbegu:

Fanya jaribio kwa kufuata njia zifuatazo:

Njia za kawaida za kuchipusha mbegu.

1. Tengeneza mchanganyiko wa robo kipimo cha mchanga, robo kipimo cha udongo na nusu kipimo cha maji. (kwa mfano makopo 10 ya mchanga, makopo 10 ya udongo na makopo 20 ya maji) na chemsha mchanganyiko huu kwa dakika 5. (Angalia kielelezo ukurasa wa kwanza).
Acha mchanganyiko huo upoe.
Kama ni lazima, changanya na makopo machache ya nyasi zilizo katwakatwa zikawa laini au maganda ya karanga yaliyotwangwa au machicha ya nazi ili kuachanisha udongo.
2. Tengeneza chano (yaani 'chano') ya kuchipushia inayobebeka:
 - Chano hii inaweza kuwa ya plastic mf. Mifuniko ya ndoo, ya mbaao hata kikapu.
 - Chano 1 ya vipimo vya sm. 50 x 50 x 5 inatosha 1/3 ya gram 1 ya mbegu.
 - Kwa gram 1 ya mbegu utahitaji chano 3 za vipimo vilivyotajwa katika aya hii.
 - Toboa mashimo mengi kwenye kitako cha chano hiyo.
3. Jaza mchanganyiko katika chano hiyo na subiri hadi maji yote yachuruzike.
4. Nyunyizia hizi mbegu juu ya chano kwa kutumia kichujio cha chai. Kuwa mwangalifu – usizike mbegu hizi katika huo mchanganyiko. Kwa chano 1 ya vipimo vilivyotajwa juu mbegu 300 zatosha kabisa.
5. Weka chano hiyo sehemu yenye vuguvugu la joto na jua kiasi. Kama joto la hali ya hewa linazidi nyuzijoto 30 centigrade, weka chano hii kwenye kivuli. Zuia kuku, ndege, mchwa n.k.(kama kuna haja) kwa kufunika na wavu au kuweka juu mahali pasipofikiwa na viumbe watakaoharibu.
6. Hakikisha kuna unyevu wa kutosha katika chano yako kwa kutumbukiza Chano hiyo katika maji kwa siku mara mbili hadi tatu kwa dakika 10. Kama unalo bomba nyunyizia maji kidogo (kama mvuke) kwa juu ya chano. Kabisa usinyunyizie kwa bomba linalomwaga maji mengi (bomba la mgongoni) kabla ya mimea haijapata mizizi. Pia weka chano mahali ambako haitanyeshewa na mvua kwa sababu matone ya mvua ni makubwa na yanaweza kuvunjavunja na kuharibu mimea hiyo.
7. Siku 3 – 7 lazima mbegu ianze kutoa vichwa na kuchipua. Lazima itakuwa na majani 2. Kama likitokeza jani moja tu, hiyo itakuwa mbegu ya gugu, hivyo iondolewe. Kama miche imesongana sana, ing'olewe taratibu kwa kutumia kifaa/zana inayofaa na ioteshwe pengine ndani ya chano hiyohiyo.

Njia nyingine zinazoweza kutumika kuchipusha mbegu.

- Badala ya kutumia chano, waweza pia kutumia vyungu vya maua: jaza nusu ya hicho chungu kwa mbolea iliyoiva vizuri kwanza, kisha nusu iliyobaki kwa mchanga. Hakikisha kabisa kwamba huo mchanga hauna mbegu yoyote ya magugu. Nyunyizia hizo mbegu juu ya mchanga. Nyweshea hicho kichungu kwa kukitumbukiza katika beseni la maji mara moja au mbili kwa siku.
- Aidha badala ya kutumia chano hizo, pia waweza kutumia “*Jiffy disks*” na vikopo vidogo vya plastiki nyeupe. Weka kidonge kimoja cha *Jiffy disks* (vidonge bapa vya umbo la mviringo vyenye rangi ya kahawia vilivyotengenezwa kwa kutumia nyuzinyuzi za makumbi ya nazi) kwa kutanguliza uso (mororo) ulio laini chini kwenye kitako cha kopo. Kisha weka kwenye kopo maji yenye uvuguvugu. Kile kidonge kitapanuka/kuvimba na kuonekana kama kichungu cha maua. Kina uwezo wa kuhifadhi/kushika maji mengi. Nyunyizia juu yake mbegu kiasi cha 12 hivi kwa kutumia kichujio. Kisha weka kopo hili kwenye kivuli kwa muda wa siku mbili, kisha kitoe kikae juani. Hakikisha kuna unyevu wa kutosha kila siku kwa kumwagilia maji kiasi kwamba kunaonekana maji kwenye kikopo kwa muda wa dakika moja baada ya kumwagilia.

Jukumu Na. 2: (kama wiki 4 hivi baada ya kusia mbegu): Hamishia miche kwenye kitalu.

Namna ya kuhamishia miche midogo kwenye kitalu.

Wakati miche ina urefu wa sm 3 (1.2”), itakuwa tayari kwa kuhamisha. Weka mche mmoja mmoja kwenye vyombo kama vile vyungu vya maua, mifuko ya plastiki, viriba, n. k. baada ya kujaza mbolea kiasi cha nusu ya chombo, na nusu iliyobaki jaza mchanga. Tumbukiza vyombo hivyo kwenye chombo chenye maji mara moja kwa siku.

Kama wataka waweza kuhamishia kwenye tuta la kitalu badala ya kuhangaika na makopo. Tuta hili laweza kuwa na kina cha sm 20, na upana wa sm 80 – 90. lisiwe na magugu ya aina yoyote. Liwe na mbolea/rutuba ya kutosha, changanya na majivu. Kisha mwagilia hilo tuta vizuri kabla ya kuotesha miche. Waweza kumwagilia kwa kutumia bomba, lakini kamwe sio kwa kutumia makeni (*watering cans*), mpaka hapo miche itakapokuwa imeshika vizuri kwenye udongo.

Jukumu Na. 3: (kama wiki 8 baada ya kuotesha): Kuotesha shambani.

Namna ya kuotesha miche hii shambani

Miche itakapofikia urefu wa sm 15, ambazo ni takriban wiki 8 baada ya kusia mbegu, tayarisha shamba. Otesha miche yako katika miraba ya upana wa mita 1 (moja). Kutoka mche hadi mche mwingine ndani ya mraba umbali uwe mita 1 (moja) pia. Mashimo yachimbwe kina cha sm. 30, kisha yajazwe mbolea/samadi iliyochanganyika na nyasi kidogo. Udongo huu usishikamane hata kidogo. Tumia matandazo ili kuzuia mvukizo. Kama unataka waweza kuchanganya na mazao mengine kwani mmea huu *Artemisia A3* utasaidia kufukuza wadudu wengine (shambani) katika mimea yako. Mimea inapofikisha urefu wa sm. 50 unaweza kulazimika kuongeza mbolea mara moja kwa mwezi. Jambo muhimu hapa ni maji/umwagiliaji. Ni muhimu zaidi katika kipindi cha mwezi wa kwanza wa kuotesha na katika kipindi cha miezi miwili ya mwisho ya ukuaji wake. Aidha miezi ya katikati yaani mwezi wa 2, 3 na 4 hakikisha kwamba udongo haukuki kabisa, lazima kuwe na unyevu wa kutosha.

Jukumu Na. 4 (miezi miwili baada ya kusia mbegu): kuongeza idadi ya miche kwa kutumia pingili/matawi

Namna ya kuongeza idadi ya miche kwa kutumia pingili (cuttings):

Tayarisha pingili kutoka kwenye matawi mawili ya chini kabisa katika mmea wako ukitumia wembe. Kata matawi hayo katika vipande vyenye urefu wa sm.2 kwa kuanzia pale inapotolea machipukizi. Ncha ya chini iwe ndiyo yenye kifundo kwa juu yake. Ondoa majani kutoka katika kifundo hiki. Pia ondo majani yoyote yaliyoota nchani mwa pingili hiyo, lakini bakiza maotea ya pembeni na majani yake kama yalivyo.

Chomeka pingili hii katika chano ile uliyosia mbegu ikiwa na mchanganyiko ulleule wa udongo katika mlalo wa nyuzi 30. Mwangilia kwa mtindo uliotumia katika kumwagilia mbegu mpaka ziote mizizi.

Miche itakapofikisha urefu wa sm.3, hamishia tena kwenye kitalu kama ulivyofanya kwa mbegu. Wiki 6 hivi baada ya kukata matawi/pingili hizi, zitakuwa zimefikisha urefu wa sm.15. Huu ndio wakati sasa wa kuhamishia katika shamba kubwa. Rudia zoezi hili kwa hii miche mipya uliyopata. Kama waweza kuzalisha zao hili kwa kipindi chote cha mwaka mzima, kutegemeana na hali ya upatikanaji wa maji/umwagiliaji waweza kuendelea na zoezi hilo wakati wowote. Usifanye zoezi hili kwa miche iliyokomaa sana au inayokaribia kutoa maua. Kama unataka unaweza kukata pingili kutoka zaidi ya matawi mawili ya mche mmoja.

Njia mbadala

- Kama pingili zile zinakataa kutoa mizizi katika chano uliyotumia awali, ziweke katika glasi ya maji au chombo kingine kinachofaa kisha ongeza matone machache ya mbolea. Weka juani na ziruhusu kuota mizizi kwa njia hiyo.
- Badala ya kukata matawi, pale ambapo mimea imefikia urefu wa sm. 50, unaweza kukunja matawi ya chini kwenye udongo, fukia sehemu ya hilo tawi, kisha wekea kitu kama jiwe. Sehemu iliyofukiwa itachipua mizizi. Kata sehemu hiyo na ioteshe moja kwa moja shambani.
- Iwapo unapendelea waweza kuanzisha kitalu kikubwa kwanza: acha mimea kwa muda mrefu zaidi ndani ya hichi kitalu. Baadaye unaweza kukata matawi yote hata ncha za hii mimea na kuotesha shambani. Hii ina maana kwamba utatayarisha miche kiasi unachotaka ndipo uanze kuotesha kwenye shamba lako.

Jukumu linaloendelea:

Muhimu zaidi: Hakikisha kuna unyevu wa kutosha kwenye udongo wakati wote. Waweza kuweka matandazo. Usiruhusu/usikubali udongo kuwa mkavu hata wakati mmoja. Miche ikiwa michanga inahitaji maji mengi kwa ajili ya kukua. Wakati ikiwa mikubwa inahitaji maji mengi kwa kuwa ni mikubwa. Mavuno yanaweza kuongezeka sana kama ukiweka mbolea mara moja kwa mwezi.

Jukumu Na. 5: Miezi 6 hivi baada ya kusia mbegu: Kuvuna.

Namna ya uvunaji:

Ni lazima uanze kuvuna mara tu maua ya kwanza yanapoonekana kwenye mmea. Kabisa usiruhusu mmea wote kuchanua. Vuna tu wakati ambapo unajua hali ya hewa ni kavu. Kata mimea na ikaushe kwenye jua, mahali ambapo ni pasafi. Kung'uta majani yaliyokauka na kisha endelea kuyaanika katika hali ya usafi pia.

Mbadala: purura majani kutoka kwenye matawi mimea ingali mibichi kwa kutumia mikono. Kama mavuno ni mengi tafuta **gloves** ili mkono usiumie. Baada ya hapo anika majani yako kama kawaida mahali pasafi.

Usiruhusu kabisa majani kupata unyevu tena baada ya kuanza kuanika. Hakikisha majani yamekauka vizuri kabla ya kuweka kwenye mfuko, gunia n.k. Jaribu kiwango cha ukavu kwa kusugua majani hayo kati ya viganja vyako. Kama hayo majani hayashikani, basi yamekauka vizuri. Hifadhi mavuno yako penye kivuli na mahali pakavu, ukisubiri kuuza.