



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



KALENDULA (*Calendula officinalis* L.)

Manual kultivimi

2020

Përgatitur për Agjencinë e Shteteve të Bashkuara për Zhvillim Ndërkombëtar, me nr. kontrate me USAID: AID-182-C-12-00001, Projekti i Planifikimit dhe Qeverisjes Vendore në Shqipëri (PLGP).

Ky material u punua nga:

Prof. Dr. Alban Ibrahimi, Prof. As. Dr. Florenc Kutrolli, Dr. Gjon Gasprri - Organizata “Për Një Zhvillim Rural të Qëndrueshëm”.

Erald Lamja - Ekspert i Zhvillimit Ekonomik Vendor, PLGP.

Foto e kopertinës nga: <https://upload.wikimedia.org/>. Paraqitja grafike nga Erald Lamja.

© E drejta e autorit nga Tetra Tech ARD. Të gjitha të drejtat e rezervuara.

Tiranë, 2020.

Adresa e Selisë së Tetra Tech:

Tetra Tech
159 Bank Street, Suite 300,
Burlington, VT 05401
Tel: 802 658-3890, Fax 802 658-4247
www.tetrattech.com/intdev

Kontakti për Tetra Tech:

Sarah Leddy
Këshilltare/Menaxhere e lartë
Sarah.Leddy@tetrattech.com

Kontakti për Projektin PLGP:

Kevin McLaughlin
Drejtor i Projektit PLGP
Kevin.Mclaughlin@tetrattech.com

Sqarim:

Kjo broshurë u bë e mundur me mbështetjen e popullit amerikan nëpërmjet Agjencisë së Shteteve të Bashkuara për Zhvillim Ndërkombëtar (USAID). Përmbajtja e këtij materiali është përgjegjësi e Tetra Tech dhe nuk pasqyron domosdoshmërisht pikëpamjet e USAID apo të Qeverisë së Shteteve të Bashkuara.

Përmbajtja:

1	Hyrje.....	4
1.1	Përshkrimi botanik.....	4
1.2	Përbërësit bimor dhe përdorimet e kësaj bime.....	5
2	Kultivimi.....	5
2.1	Toka dhe klima.....	6
2.2	Qarkullimi bimor.....	6
2.3	Përgatitja e tokës.....	6
3	Shtimi - Mbjellja me farë dhe fidanë.....	7
3.1	Mbjellja e kalendulës me farë.....	7
3.2	Mbjellja me fidanë dhe prodhimi i fidanëve.....	9
4	Agroteknika e zbatuar.....	10
4.1	Plehërimi.....	10
4.2	Ujitja.....	11
4.3	Kontrulli i barërave të këqija.....	11
4.4	Mbrojtja nga sëmundjet dhe dëmtuesit.....	12
5	Vjelja dhe përpunimi pas vjeljes (Pasvjelja).....	13
5.1	Vjelja.....	13
5.2	Përpunimi pas vjeljes.....	14
6	Vlerat ekonomike.....	15
7	Literatura.....	15

I Hyrje

Kalendula (*Calendula officinalis* L.) është një bimë me origjinë nga rajoni i Mesdheut, por kultivohet gjerësisht në Shqipëri dhe Evropë, shpesh si bime dekorative. Kalendula është bimë me përshtatshmëri klimatike të mirë dhe kjo i ka mundësuar të kultivohet për tregtim në një areal të gjerë, që përfshin si zona të ftohta (Gjermani, Hungari, Çeki, Rusi, Poloni, Austri, Zvicër) ashtu edhe të nxehta (Egjipt, Marok, Turqi).

Pavarësisht tolerancës klimatike, kalendula rritet mirë në vende me ndriçim diellor të plotë dhe shkon mirë në zona disi të thata. Ajo mund të kultivohet në zona ku temperatura mesatare e qershorit, korrikut e gushtit është ndërmjet 17°C dhe 20°C në parcela të hapura dhe me diell. Mund të kultivohet edhe në zona kodrinore, deri në 800 m mbi lartësinë e detit, në zona me një ekspozim të mirë. Optimali i vegetacionit është nga 20 - 30°C. Temperaturat optimale për mbirjen e farëve janë 8 - 10°C.

I.1 Përshkrimi botanik

Kalendula është bimë njëvjeçare që i përket familjes Asteraceae (shqip: Kompozite). Një numër i madh i specieve nga kjo familje sot aplikohen në hortikulturë, industri dhe disa prej tyre kanë një rol të rëndësishëm në jetën e përditshme (erëza, sallata, etj). Në të njëjtën kohë, disa prej tyre, duke përfshirë kalendulën, janë duke përdorur

Bima e kalendulës. Foto marrë nga: <https://upload.wikimedia.org/>



si bimë mjekësore. Është bimë që gjendet në rajonin e Mesdheut dhe në zonat perëndimore të Azisë.

Rrënja boshtore e saj depërton thellë në tokë. Kërcellin e ka të drejtë, të degëzuar, të lartë 30-70 cm. Gjethet i ka heshtake, të këmbëra, të poshtmet me bisht tre rreshtash ose pendore me vringuj, të tjerat pa bisht dhe të plota. Ato janë me ngjyrë të gjelbër të çelur dhe me push. Gjethet e poshtme kanë formë vezake, të sipërmet formë gjatësore dhe përfshijnë gjysmën e kërcellit. Bishti i lulëve është i gjatë me ngjyrë të kaltër. Lulesa është një kaptinë me diametër 6 - 9 cm me aromë të veçantë. Lulesa ka ngjyrë portokalli e ndezur. Fryti është një aken i kafenjtë, i përkulur dhe me sipërfaqe me gjemba të imët dhe në formë gripi.

1.2 Përbërësit bimor dhe përdorimet e kësaj bime

Lulet e Kalendulës (*Calendulae flos*) përdoren si material i papërpunuar mjekësor. Në formën e çajit, lulet përdoren për trajtimin e sëmundjeve të stomakut dhe zorrëve, për shpëlarje të gojës dhe fytit. Në formën e kremit, lulet përdoren për trajtimin e lëndimeve, enjtjeve, djegieve dhe pickimeve nga bletët. Vajrat esencial të luleve të kalendulës janë duke përdorur për undyrën e lartë në gjak dhe njëkohësisht përdoren për trajtimin e inflamacionit të organeve të brendshme. Vaji esencial i saj forcon imunitetin e organizmit. Njerëzit po e përdorin atë për të bërë lloje çaji të ndryshme. Në kombinim me acidin nikotinik përdoret për terapinë e tumorit. Lëndë aktive e luleve të kalendules janë: flavonoidet, karotenoidet, vajrat eterik, saponozinat triterpenike, kalendulosidet, fitoncidet, taninat, rezina, glikozidet, vitamina C dhe acide organike.

Kalendula ka një sezon riprodhimi të gjatë; vegjetacioni i saj ndërpritet me fillimin e ngricave pranverore. Farat e ruajnë aftësinë mbirëse për 5 - 6 vjet. Fara e mbjellë mbina brenda 4 - 5 ditësh. Bima rritet shpejt dhe prodhon lule pas 40 - 50 ditësh. Nëse lulet vilen vazhdimisht, atëherë do të formohen lule të reja. Lulëzimi është i vazhdueshëm nga fillimi i Qershorit deri në ngricat e vjeshtës.

2 Kultivimi

Kalendula - *Calendula officinalis* L, është me origjinë nga rajoni i Mesdheut, por kultivohet gjerësisht në Evropë, shpesh si bimë dekorative. Vitet e fundit është kultivuar në vendin tonë si bimë mjekësore dhe prodhuar sipas metodës së prodhimit organik.



Parcelë e kultivuar me kalendul. Foto marrë nga: <https://farm5.staticflickr.com/>

2.1 Toka dhe klima

Kalendula rritet mirë në vende me ndriçim diellor të plotë dhe preferon zona disi të thata. Ajo mund të kultivohet në zona ku temperatura mesatare e qershorit, korrikut, dhe gushtit është ndërmjet 17 dhe 20°C dhe parcela është e hapur dhe me diell. Temperaturat optimale për mbirjen e farërave janë 8 -10°C.

Edhe pse mund të rritet në toka me përmbajtje të varfër të lëndëve ushqyese, për qëllime kultivimi kërkohen toka me nivele mesatare dhe të larta lëndësh ushqyese. Gjithashtu duhen përzgjedhur toka që ngrohen lehtë dhe janë të shkrifëta. Tokat duhet të kenë ajrim dhe kullim të mirë, me një shkallë të mjaftueshme lagështie, por jo tejet e lartë e të ndodhura në lugje, pasi rritet infeksioni nga hiri. Në zgjedhjen e tokës duhet verifikuar mundësia e ujitjes. Është pak e ndjeshme ndaj të ftohtit.

2.2 Qarkullimi bimor

Nuk rekomandohet ri mbjellja e kalendulës në vitin pasardhës, por të paktën pas 3-4 viteve. Zgjedhja e drejtë e parabimës varet kryesisht nga veçoritë e tyre biologjike, në një shkallë të madhe nga përkatësia e species, nga periudha kur liron tokën (për të pasur kohë të mjaftueshme për kryerjen e masave të nevojshme agroteknike), në qoftë se është kulturë prashitëse ose kulturë me sipërfaqe mbuluese kultivimi.

Në përgjithësi, parabimë më të mira janë drithërat, bishtajoret për kokërr, perimet e ndryshme prashitëse, zhardhokoret dhe bimët foragjere, të cilat lirojnë tokën shpejt dhe japin mundësi për përgatitjen në kohë të tokës dhe për mbjellje në afat të farës ose fidanit.

Krahës karakteristikave të lules, kritere përzgjedhje të varietetit për prodhimin organik janë edhe rezistenca ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve.

2.3 Përgatitja e tokës

Përpara mbjelljes, toka duhet të përgatitet me kujdes dhe me një sistemim të mirë për të shmangur pellgjet ujore. Këshillohet një punim bazë në 30-50 cm thellësi, i ndjekur nga një punim i dytë 21-25 cm dhe diskim apo lesim. Varësisht nga tipi i tokës dhe faktorë të tjerë, punimi i thellë ndiqet nga punime të tjera sipërfaqësore pak para mbjelljes së farës ose mbjelljes së fidanëve, si: diskim, frezim dhe kultivim, me qëllim shkruftimin, kthimin e pjesshëm, përzierjen e tokës, prerjen e barojave dhe përgatitjen eventuale të vllajave nëse do të përgatiten fidanë. Gjatë përgatitjes së tokës, rekomandohet përdorimi i plehut organik në sasi 40-50 t/ha.

Në bujqësinë organike nuk lejohet përdorimi i plehrave kimike apo pesticideve.

Nëpërmjet plehrave organike, kompostove, plehërimeve të gjelbra, etj., duhet të sigurohen nevojat ushqyese të bimës, të cilat janë: 40-60 kg/ha N, 60-80 kg/ha P_2O_5 dhe 80-100 kg/ha K_2O . Plehrat organike dhe fosforike (P_2O_5) hidhen gjatë përgatitjes së tokës, ndërsa plehrat azotike (N) dhe potasike (K_2O) gjatë vegetacionit si ushqyes suplementarë. Nuk duhet tepruar me azotin pasi bima prodhon shumë rritje vegjetative dhe më pak lule. Nëse parcela që do të përgatitet për mbjellje është tërësisht e infektuar me barëra të këqija, do të duhet një punim i thellë në gusht ose në fillim të shtatorit, që pjesa më e madhe e rrënjëve të barojave të thahen dhe zhduken. Sa më i thellë punimi, aq më i madh është numri i barojave të zhdukura. Është përcaktuar se me thellimin e punimit në 30-35 cm, infeksioni nga barojat zvogëlohet 2-3 herë.

3 Shtimi - Mbjellja me farë dhe fidanë

3.1 Mbjellja e kalendulës me farë

Farat e kalendulës duhet të mbillen drejtpërdrejt në fushë në pranverë, deri në gjysmën e parë të muajit prill. Kalendula toleron temperatura të ulëta dhe është më pak e ndjeshme ndaj ngricave, por gjatë pranverave të ftohta, këshillohet që mbjellja të vonohet deri në gjysmën e dytë të prillit. Peshat e 1000 farave është 8-15 g. Farat e ruajnë aftësinë mbirëse për 5 deri 6 vjet nëse do të ruhen në kushte të përshtatshme në temperaturën 0-4°C.

Norma mesatare e farës gjatë mbjelljes luhetet në intervalin 2.5-7 kg/ha (në varësi të makinës mbjellëse dhe distancave të rreshtave). Nëse për mbjellje përdoret një makinë



Farat e kalendulës. Foto marrë nga: <https://upload.wikimedia.org/>

mbjellëse për hortikulturë, kjo normë farë mund të përgjysmohet. Kujtojmë se sipas rregullave të bujqësisë organike, fara apo fidani duhet të ketë statusin organik dhe në pamundësi për të siguruar farë me statusin organik, mund të përdoret fare konvencionale e pa trajtuar (me pesticide, eti.) dhe jo OMGj. Farat kërkojnë lagështinë e duhur për të mbirë. Fuqia mbirëse e farërave të mira luhetet nga 60 - 80 % ndërsa sasia e bimëve që dalin mbi sipërfaqe shkon nga 40-60 %. Objektivi duhet të jetë 60 bimë/m² dhe pse rezultate të mira janë arritur edhe me 40 bimë/m².

Për shkak të madhësisë së vogël të farës, kalendula të mbillet në thellësi 1-2 cm. Gjatë mbjelljes duhet bërë kujdes që të kontrollohet vazhdimisht hinka e makinës mbjellëse pasi farat e lakuara mund të ngecin.

Në fushë të hapur, me temperatura prej 15°C, fara mbin për 15 ditë, ndërsa me temperatura prej 20-30°C, janë të mjaftueshme 8-10 ditë. Nga fundi i prillit bima është stabilizuar plotësisht. Kjo është e rëndësishme për të vënë nën kontroll barojat. Pas mbirjes, nëse është e nevojshme, mund të ndërhyjmë me rrallim kur bimët kanë 3-5 gjethë. Rrallimi është mirë të kryhet me një lesë me kunjë që lëviz pingul me rreshtat në mënyrë që bimët e mbetura të jenë 5-8 cm larg njëra - tjetrës.

Hapësira e zakonshme midis bimëve në rreshta është 12-25 cm. Hapësira midis rreshtave duhet të jetë 60-70 cm për të mundësuar përdorimin e moto kultivatorëve, por edhe zhvillimin e mire të kaptinave lulore dhe shmangien e konkurrencës midis bimëve. Rekomandohet mbjellja e 3 deri 4 rreshtave pranë rreth 20 cm dhe një rresht larg 60-70 cm për të mundësuar vjeljen. Rreshtat e mbjellë pranë do të frenojnë rritjen e barojave. Dendësia përfundimtare nuk duhet të jete më e madhe se 5-7 bimë/m², ndryshe kaptinat lulore që përftohen do të jenë shumë të vogla dhe prodhimi do të jetë i ulët.



Fidan i kalendulës i sapo mbirë. Foto marrë nga: <https://upload.wikimedia.org/>

3.2 Mbjellja me fidanë dhe prodhimi i fidanëve

Fidanët prodhohen në farishte duke mbjellë farat në shtretër ose vllaja gjatë muajit shkurt. Pa marrë parasysh mjedisin në të cilin kultivohet, përgatitja e fidanit është një nga hallkat më të rëndësishme të prodhimit të kalendulës.

Zgjedhja e farës cilësore dhe e kultivarit të përshtatshëm janë gjithashtu parakushte shumë të rëndësishme për prodhim të suksesshëm të fidanëve të kalendulës për faktin se gabimet eventuale në këtë fazë nuk mund të përmirësohen në fazat e mëvonshme. Fara, e cila përdoret për mbjellje, duhet të ketë cilësi të mirë, e kontrolluar dhe të jetë prodhuar nga kompani të certifikuar.

Farishtet duhet të përgatiten me kujdes. Përgatitja e dherishtes bëhet duke përzierë dhë nga sipërfaqe e pa ndotur, e pastër nga sëmundjet dhe barojat. Merret një shtresë e dheut dhe përzihet në raport 1:1 me plehun organik të përgatitur mirë. Pastaj sitet në sitë të imtë që të mënjanojnë plisat e dheut dhe të fitohet strukturë sa më e mirë. Dherishtja e përgatitur në këtë mënyrë shtrohet nëpër lehë në shtresë prej 10-12 cm. Farishtja në mbjelljet e hershme të mbulohet me plastmasë, veçanërisht natën. Pas 4-5 ditësh kur dherishtja të ngrohet, mund të fillohet me mbjelljen e farave.

Temperatura e ajrit në farishte duhet të mbahet në 20-22 °C, ndërsa e dherishtes rreth 25 °C. Në kushte të tilla fara pritet të mbijë për 5-6 ditë. Si rezultat i zbrërimit intensiv të biongrohjes, do të formohen gazra, të cilat mund t'i dëmtojnë fidanët, andaj lehët duhet rregullisht të ajrosen.

Deri në trapiantimin e fidanëve në fushë apo në kubikë, temperatura mbahet në 18-22 °C. Farishtet duhet të harren nga barojat e këqija dhe të trajtohen me kujdes me ujë.

Trapiantimi i fidanëve bëhet kur bimët e vogla do të formojnë dy gjethet e para të vërteta, fidanët mund të trapiantohen në tava polisteroli me kubikë me diametër 3-4 cm, të ujiten me sasi të vogël uji, e të vendosen drejtpërdrejt në lehë vende të mbrojtura

Është e preferuar që 2-3 ditët e para pas trapiantimit, fidanët të mbrohen nga ndikimi i drejtpërdrejtë i rrezeve të diellit duke i mbrojtur me rrogoza apo materiale të ndryshme me hijezim. Temperatura nëpër shtretër duhet të mbahet në 18-25°C. Ujitjet për rritje kryhen në varësi të kushteve.

Përdorimi i substrateve sterile (kompostot) për mbjellje, sidomos të farave derisa fidanët formojnë 2-3 gjethet e para të vërteta, përdorimi i kasetave plastike apo polisteroli, si dhe shfrytëzimi i dhomave të parambirjes, në të cilat ekzistojnë kushte të kontrolluara të lagështisë dhe temperaturës, bëjnë të mundur mbirje më uniforme të farave, si dhe mundësitë për prekje nga sëmundjet minimizohen. Fidanët mund të behën gati për trapiantim në fushë në fillim të muajit prill.

Kohëzgjatja e ciklit biologjik të kalendulës është rreth 80-120 ditë; 25 ditë pas mbirjes, formohen gonxhet lulore; pas rreth 30-50 ditë të tjera, bima arrin lulëzimin e plotë.

Kur gjethet e poshtme kanë filluar të zverdhen dhe lulesa është e vogël, bimët priten me drapër 15 cm mbi nivelin e tokës. Materiali bimor i prerë largohet nga parcela ose përmbysset thellë në tokë si plehërim i gjelbër, duke ofruar 30-40 kg/ha N. Brenda tri javëve, bimët rrit kërcellin dhe fillon të prodhojë përsëri lule, të cilat vazhdojnë të vilen deri në fillimin e ngricave.

4 Agroteknika e zbatuar

4.1 Plehërimi

Komposto, ushqyesi më i rëndësishëm në prodhimin organik, prodhohet nga procesi i kompostimit, në të cilin lëndët organike dekompozohen dhe prodhohet material humosor i pasur. Plehërimi me komposto kryhet njësoj si me plehun e stallës, por duhet të kihet parasysh që ai është më i varfër me azot.

Kompostoja përmirëson pjellorinë dhe cilësinë e tokës dhe si rrjedhojë rrit prodhimtarinë e bimëve. Veprimi i tij është më i zgjatur (me efekt 3 deri në 5 vjet), krahasuar me plehun e stallës (2-3 vjet). Për aktivizimin e kompostos mund të përdoren përzierës me bazë mikroorganizma ose bimë, të cilat nuk janë të modifikuara gjenetikisht. Kompos-



Parcelë e kultivuar me kalendul. Foto marrë nga: <https://live.staticflickr.com/>

toja mund të radhitet edhe në bidonë, në fuçi, arka ose pajisje me rrjetë teli, të cilat janë veçanërisht të përshtatshme për kopshtarinë shtëpiake.

Plehërimi i gjelbër sigurohet nëpërmjet përmbysjes me punim të bimëve të gjelbra, kryesisht azot mbajtëse nga familja e bishtajorëve të kultivuara veçanërisht për këtë qëllim. Gjen përdorim në tokat e lehta, të cilat janë të varfra në humus dhe, për shkak të largësisë nga oborret ekonomike dhe rrugëve të këqija, zakonisht nuk mund të plehërohen me pleh stalle. Bimë të përshtatshme për plehërim të gjelbër janë lupini, bizelja, batha, barbutja, fasulja, jonxha, elbi dimëror, tërshëra dimërore, sallata, spinaqi, etj.

Nevoja për plehërim varet nga gjendja e lëndëve ushqyese në tokë dhe historiku i kultivimit të ngastrës. Përmbajtja e elementëve ushqyes në tokë duhet të vlerësohet nëpërmjet analizave të kryera nga një laborator i akredituar; analizat kanë një vlefshmëri maksimale prej 5 vjet. Nëpërmjet plehrave organike, kompostove, plehërimëve të gjelbra, etj. duhet të sigurohen nevojat ushqyese të kalendulës, të cilat janë: 40-60 kg/ha N, 30-75 kg/ha P_2O_5 dhe 80-100 kg/ha K_2O . Kalendula është relativisht kërkuese për fosfor dhe potas për prodhimin e luleve.

4.2 Ujitja

Ujitja duhet të kontrollohet dhe zbatohet në varësi me nevojat gjatë kohës së zhvillimit. Në fazën e zënies dhe para lulëzimit, kultura e kalendulës është më e ndjeshme ndaj mungesës së ujit. Uji, i cili përdoret për ujitje, duhet t'i përgjigjet kërkesave kombëtare dhe të standardit organik, ndërsa sasia e tij të eksperimentohet deri në normën optimale. Ujitjet ose reshjet gjate procesit të vjeljes dëmtojnë cilësinë e kalendulës.

Ujitja bëhet me shi-hedhës ose me ujitje me pika. Shi-hedhja është metodë efektive për ujitjen në kushtet e nevojës për lagështi ajrore më të lartë për zhvillimin e bimës. Kjo metodë rekomandohet veçanërisht nëse mbjellja është bërë me fidanë. Me anë të kësaj metode, me norma ujitjeje të vogla mund të arrihet njomje uniforme e tokës. Edhe ujitja me pika është shumë efektive dhe realizon një ujitje të qëndrueshme dhe uniforme të sipërfaqes së mbjellë. Ujitja kryhet gjatë orëve të freskëta të ditës.

4.3 Kontrolli i barërave të këqija

Ashtu si me kulturat e tjera, kalendula ndikohet nga konkurrenca për lagështi, lëndë ushqyese dhe dritë e barërave të këqija, veçanërisht në periudhën pas mbirjes. Në prodhimin organik, masat mbrojtëse apo parandaluese ndaj barojave kanë një rëndësi shumë të madhe në rezultatin ekonomik të prodhimit të kalendulës. Ndër këto masa duhet të përmendet përdorimi i materialit mbjellës të pastër, përdorimi i plehut të stallës të kalbur mirë (sepse përmban më pak baroja me fuqi mbirëse) dhe zhdukja e barojave në vende të pa punueshme. Megjithatë, mbjellja në afatin optimal dhe, në rastin e trapiantimit të fidanëve, rritja e hershme e kalendulës do të frenojë zhvillimin e barojave. Ndërkaq, duhet të krijojmë kushte për mbirje të shpejtë e të njëtrajtshme të bimëve të kalendulës, mbjelljen në kohë dhe drejtë të farërave ose fidanëve dhe zbatimin e drejtë të qarkullimeve bujqësore.

Në prodhimin organik nuk lejohet përdorimi i herbicideve kimike, ndaj edhe metodat e vetme të drejtpërdrejta për luftimin e barojave janë ato fiziko - mekanike. Vendin kryesor në këto metoda e zë punimi i tokës (prerja e barërave, mulçërimi i tokës, etj), i cili i zhduk barojat.

Punimet para mbjelljes eliminojnë barojat e mbira. Lesimi në pranverë zhduk barojat e mbira të pranverës me sistem rrënjor pak të formuar. Pas mbjelljes së kalendulës, lesimi para dhe menjëherë pas mbirjes, gjithashtu çon në zhdukjen e barojave. Kultivimi i parë bëhet pak kohë pas mbirjes, duke bërë kujdes që të mos dëmtohen bimëzat e kalendulës. Krijohet një mjedis i favorshëm ku kalendula zhvillohet më shpejt, pa konkurrencë dhe degëzohet. Kultivimi i dytë mund të bëhet 20-25 ditë me vonë. Duke zbatuar hapësira të gjera midis rreshtave, zakonisht 60 ose 70 cm, mund të përdoret kultivator ose motokultivator midis rreshtave dhe disa prashitje në rresht.

Një punim i thellë i tokës në vjeshtë, pas vjeljeve të bimëve të stinës, zhduk të gjitha barojat e gjalla dhe që zhvillohen. Njëkohësisht, mbulohen thellë një numër i konsiderueshëm farash të pambira, por me fuqi mbirëse, gjithashtu dhe organe vegetative nëntokësore, ku pjesa më e madhe e tyre dëmtohet në këto kushte. Në rast së barojat në parcelën e mbjellë janë në sasi të madhe, është më mirë që toka të punohet dhe të mbillet nga e para, pasi shpenzimet që do të nevojiten për pastrimin e tyre do të rrisin çmimin final të produktit.

4.4 Mbrojtja nga sëmundjet dhe dëmtuesit

Në prodhimin organik duhet evituar përdorimi i pesticideve, sepse janë të ndaluara, por dhe në atë konvencionale duhet evituar gjithashtu kimikatet, kështu që edhe mbrojtja nga sëmundjet dhe dëmtuesit duhet të mbështetet në metodat agroteknike, fizike e biologjike. Ndër metodat agroteknike, rëndësi të madhe ka zgjedhja e drejtë e parabimës pasi shumë dëmtues dhe sëmundje janë të përshtatur ndaj kulturave, që i përkasin të njëjtës familje. Nxjerrja në kohë nga të mbjellat e bimëve të sëmura ose të prekura nga dëmtuesit dhe grososja e tyre parandalon infektimin edhe të bimëve të tjera. Për këtë është e nevojshme të vrojtohet rregullisht për pastërtinë e të mbjellave dhe, njëkohësisht, të eliminohen barojat sepse zakonisht ato shërbejnë si burim për ushqim dhe si vend për dimërimin e shumë llojeve të dëmtuesve dhe shkaktarëve të sëmundjeve. Po kështu, punimet e ndryshme të tokës, kanë rëndësi të veçantë për zhdukjen e shumë dëmtuesve dhe mikroorganizmave, të cilat dimërojnë në tokë.

Metodat biologjike bazohen në krijimin qëllimshëm të bashkëvepruesve kundërshtarë dhe konkurrues midis dëmtuesve të bimëve, nga njëra anë, dhe armiqve natyralë të tyre parazitëve dhe insekteve, nga ana tjetër.

Ndonjëherë, masat agroteknike dhe organizative janë të pamjaftueshme për zhdukjen e shpejtë dhe ndalimin e shtimit të sëmundjeve dhe dëmtuesve. Midis sëmundjeve që paraqesin problem për kalendulën kujtojmë ato kërpudhore të tilla si:

- *Sphaerotheca fuliginea*, hiri i kalendulës që prej veçanërisht aparatit gjethor duke shkaktuar zverdhje dhe tharje të pjesëve të gjelbra;

- Erysiphe cichoracearën, veçanërisht në periudhën e gushtit, dhe Alternaria calendulae, që shkaktojnë dëmtim të aparatit gjethor.
- Entyloma calendulae, prek kryesisht degëzimet dhe shfaqet fillimisht me njolla të verdha-gjelbra e më pas të kafenjta.
- Cercospora calendulae, shkakton një frenim të rritjes dhe shterimin e bimës, por edhe formon njolla rrethore me ngjyrë gri.

Masa parandaluese për hirin e kalendulës është kositja e bimës 4-5 cm nga toka dhe lënia 2-3 javë pa ujitje. Në fund të gushtit - fillim i shtatorit, me rënien e temperaturave, bima fillon vejetacionin dhe në fund të shtatorit rifillon lulëzimin. Kundër larvave mund të përdoren me efektivitet biopreparatet Bt (*Bacillus thuringiensis*).

5 Vjelja dhe përpunimi pas vjeljes (Pasvjelja)

5.1 Vjelja

Lulëzimi është i vazhdueshëm, i shkallëzuar, nga fillimi i qershorit deri në ngricat e vjeshtës. Farat piqen në gusht. Vjelja mund të përsëritet çdo dy ose tre ditë, në përputhje me ritmin e lulëzimit, deri në ngrica. Nëse lulet vilen vazhdimisht, atëherë do të formohen lule të reja, rreth 20-50 për bimë.

Mblidhet e tërë kaptina lulore, me diametër 3-5 cm, duke u këputur në rrëzë të lidhjes së saj me bishtin. Varësisht nga specifikimet e produktit, petalet mund të shkëputen nga kaptina. Në rastet e tjera, lulesat thahen së bashku me nënpetalet (me gjithë kupë).



Lule të sapovjela të kalendulës Foto marrë nga: <https://p1.pxfuel.com/>



5.2 Përpunimi pas vjeljes (Pasvjelja)

Tharja e luleve të vjela duhet të jetë e shpejtë me qëllim që të përftohet produkt me përmbajtje të lartë të karotenoideve dhe flavonoideve, që në thelb pasqyrohet në ruajtjen e ngjyrës portokalli të kaptinave. Duhet shmangur ekspozimi i gjatë në diell i produktit të vjelë. Sasi të vogla të luleve të sapovjela përhapen në shtresa të holla, ose vendosen në tharës artificiale.

Tharja duhet të kryhet menjëherë pas vjeljes, duke nisur me temperatura më të larta (50-60°C) për të eliminuar me shpejtësi vesën, që kondenson nga frymëkëmbimi dhe uji i bimës, por edhe për të fiksuar ngjyrën. Më pas, temperatura ulet menjëherë në 35-40°C, për të mos denaturuar principet aktive. Raporti i tharjes është 7-8:1. Duhet të sigurohemi që lagështia e produktit të tharë të jetë nën 10% në të kundër lulet e kalendulës mund të kalben brenda pak ditësh.

Në produktin e ruajtur në magazinë mund të hasen insekte, si *Ptinus fur* L., *Lasio-derma serricornis* L. dhe koleopterë të tjerë. Për luftimin e drejtpërdrejtë mund të përdoren bioinsekticide si Pyrethrin dhe Rotenon, azadiraktina dhe acide yndyrore (përbërje sapuni), vajin Neem ose përzierje insekticidesh.

Produkti i përgatitur: Pranohet vetëm llojet me lule të plota dhe ngjyrë të verdhë të ndezur deri në portokalli (mesi të mos jetë ngjyrë kafe). Produkti i thatë përmban mucilage dhe kështu është shumë higroskopik (thith lagështinë ajrore), prandaj duhet

të ambalazhohet menjëherë pas tharjes në thasë plastike ose thasë letre me shtresa. Prodhimi i kaptinave lulore të freskëta shkon nga 6 deri 10 t/ha, si shuma e të gjithë vjeljeve gjatë vitit. Rendimenti i pritsëm është 500 deri 800 kg/ha petale të thara.

6 Vlerat ekonomike

Bazuar në treguesit e mësipërm dhe nga praktikat e deritanishme të kultivimit të Kalendulës, rezulton se, bazuar edhe në çmimet aktuale të grumbullimit, të cilat lëvizin nga 700-800 lek/kg për petalet, kultivimi i kalendulës ka një leverdi të lartë ekonomike.

Prodhimi i petaleve të thata në një hektar shkon 500 - 800 kg/ha/vit. Kostoja e prodhimit, që nënkupton totalin e shpenzimeve të përgjithshme të kultivuesit shkon nga 40.000 deri në 80.000 lekë/ha.

Ndërsa të ardhurat mesatare vjetore prej 400.000 deri 640.000 lekë/ha, flasin për leverdinë ekonomike të kultivimit të kësaj bime në ato toka e zona, ku bimët e tjera nuk këto kanë rezultate.

7 Literatura

Kutrolli, F., Tiranë, 2010. *Kultivimi dhe përpunimi i bimëve aromatike dhe mjekësore.*

Kutrolli F., Tiranë, 2009. *Kultivimi i bimëve mjekësore e aromatike për prodhim biologjik.*

Kutrolli, F., *Përgatitur për botim. Kultivimi, vjelja dhe përpunimi i Bimëve Mjekësore dhe Aromatike. (Manual për njohjen, rritjen, vjeljen dhe përpunimin e tyre)*

Victoria M. Anderson. *Calendula officinalis growth and production of secondary compounds in greenhouse and soil-based herbal organic production systems. 2013*

Anderson, Victoria M., "Calendula Officinalis Growth and Production of Secondary Compounds in Greenhouse and Soil-Based Herbal Organic Production Systems" (2013).

Ibraliu A., Fejzullahu, S. *Materiali mësimor. kualifikimi: punëtor për mbledhje, kultivim dhe përpunim të bimeve mjekësore. Mbeshtetur nga APPK 2019*

VJELJA NË NATYRË E BIMËVE AROMATIKE Material Trajnimi .Albinspekt 2009

Engjell Skreli, Drini Imami. *Studim për sektorin e bimëve mjekësore dhe aromatike. 2019*

Jane M. Bowles PhD. *Guide to plant collection and identification. Edited and revised for the UWO Herbarium Workshop in Plant Collection and Identification, 2004.*

European Herb Growers Association (EUROPAM) GACP Working Group. *Practical Implementation Guide to Good Agricultural and Wild Collection Practices (GACP)*

Field Grown Cut Flowers. *Nursery FACTSHEET. British Columbia. Ministry of Agriculture. 2015*

Agjencia e Shteteve të Bashkuara për Zhvillim Ndërkombëtar (USAID)
Projekti i Planifikimit dhe Qeverisjes Vendore në Shqipëri (PLGP)

RR. DERVISH HIMA
3 KULLAT PRAPA STAD. QEMAL STAFJA
KULLA 1, APT. 91, KATI 10
TIRANA, ALBANIA

www.plgp.al
facebook.com/Albania.USAID