



# Kilimo kinachohimili mabadiliko ya tabianchi: Maamuzi kumi muhimu ya kufanya kwa kuzingatia taarifa za hali ya hewa

Mabadiliko ya tabianchi na hali ya hewa yanayosababisha mabadiliko ya misimu ya kilimo huathiri uzalishaji na tija katika kilimo. Kilimo kinachohimili mabadiliko ya tabianchi kinaongeza uwezo wa wakulima kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi. Kilimo hiki kinasitiza umuhimu wa wakulima kufanya maamuzi sahihi ya shughuli za kufanya shambani kwa kuzingatia taarifa za hali ya hewa. Kwa Tanzania, Mamlaka ya Hali ya Hewa ya Tanzania (TMA) ndiyo yenye wajibu wa kutoa taarifa za hali ya hewa. TMA hutoa utabiri wa hali ya hewa za msimu, za mwezi za siku kumi na za kila siku. TMA hii pia hutoa tahadhari ya hali ya hewa mbaya. Taarifa za hali ya hewa kutoka Mamlaka ya Hali ya Hewa Tanzania zinaweza kuonishwa na elimu ya asili ya utabiri wa hali ya hewa.

## KATIKA KUTABIRI MISIMU YA KILIMO, NI MUHIMU KUELEWA MAOTEYO YAFUATAYO:



### KUANZA KWA MSIMU WA MVUA

unaweza kuanza kwa wakati, kwa kuchelewa au mapema



### KIPINDI CHA MSIMU WA MVUA

kinaweza kuwa cha kawaida, kirefu au kifupi



### KIASI CHA MVUA

kinaweza kuwa cha kawaida, chenye mvua nyingi juu ya kawaida au chache chini ya kawaida.



### KIPINDI CHA UKAME

kinaweza kuwa cha kawaida, kirefu au kifupi

## CHANZO CHA TAARIFA:



Kusikiliza redio



Kutazama runinga/televisheni



Kusoma magazeti



Kufuatilia mitandao ya kijamii



Kwa kumuuliza afisa wako wa ugani



Unaweza pia kujiandikisha kwa TMA kupata taarifa za hali ya hewa kupitia simu yako ya kiganjani. [www.meteo.go.tz](http://www.meteo.go.tz)

## Hatua muhimu katika kilimo za kutumia taarifa za hali ya hewa na ushauri

Maeneo muhimu ya vipindi vya uzalishaji wa mazao ya kilimo ambapo taarifa za hali ya hewa za kilimo na ushauri zinahitajika ni kama yafuatavyo:

**Kabla ya msimu wa mvua**



Wakulima hufanya maamuzi na maandalizi kwa msimu ujao wa kilimo kabla ya msimu wa kilimo haujaanza

**Wakati wa msimu wa mvua**



Ndani ya msimu, wakulima hufanya uamuzi wa shughuli za kufanya shambani kama wakati wa kupalilia magugu, kuweka mbolea, kuweka matandaza, kuvuna maji ya mvua na hatua za kukabiliana na majanga na kupunguza athari zinazoweza kujitokeza. Ni muhimu kufuata utabiri wa hali ya hewa za siku kumi na za kila siku katika hizi shughuli.

**Baada ya msimu wa mvua**



Mwisho wa misimu wa mvua, mazao na malisho kwa kawaida huwa katika hatua ya ukomavu na tayari kwa kuvuna, kuhifadhi, na kusafirishwa kwenda sokoni. Katika hatua hii, kunaweza kuwa na changamoto zinazohusiana na uhifadhi na utunzaji baada ya kuvuna ili kuhakikisha usalama na ubora wa chakula.

# MAAMUZI KUMI

## muhimu ya kufanya katika kilimo cha mazao kulingana na taarifa za hali ya hewa!

### 1 Wakati gani na jinsi gani ya kuandaa shamba kwa ajili ya kupanda



Kwa kilimo kinachotegemea mvua, uandaaji wa shamba kwa wakati hutegemea ni lini msimu wa mvua utanza kulingana na utabiri wa hali ya hewa wa msimu, na zao litakalopandwa. Shamba linapaswa kutayarishwa angalau **wiki 2 kabla ya kupanda**.



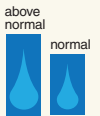
Hata hivyo, zipo baadhi za udongo ambazo ni ngumu kulimika wakati wa msimu wa kiangazi na hizi huhitaji mvua zinyeshe ili zilainike na aina nyingine ni ngumu kulimika wakati wa mvua kubwa, kwa hivyo utayarishaji wake hufanyika mapema.

### 3 Aina za mazao na mbegu za kupanda

Unahitaji kuchagua aina sahihi za mazao na mbegu za kupanda kulingana na utabiri wa msimu. Ni muhimu pia maamuzi yako yazingatie mtawanyiko kulingana na sehemu uliopo na muda. Usambazaji mzuri wa muda ni wakati mvua inanyesha vizuri katika kipindi chote cha msimu.



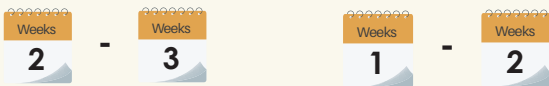
Ikiwa mvua zinatabiriwa kunyesha kiwango cha chini ya kiwango cha kawaida - chagua aina za mazao yanayostahimili ukame kwa eneo lako au badilisha mazao na kupanda mazao yanayostahimili ukame. Kwa mfano, badala ya mahindi uaweza kupanda mtama au uwele.



Ikiwa mvua inatabiriwa kunyesha katika kiwango cha kawaida au juu ya kiwango cha kawaida-panda mazao ya kawaida yanayopendekezwa kwa ukanda wa kilimo-ikolojia. Unaweza pia kuchagua aina ya mazao yanayotoa mavuno mengi yanayopendekezwa katika eneo au mazao ya muda mrefu yenye kipato kikubwa. Kwa mfano kubadili mtama na uwele, na mahindi.

**Note: it is also important to take into account spatial and temporal distribution in decision-making. Good temporal distribution is when the rainfall is well-spread through out the season.**

### 5 Wakati na jinsi gani ya kutumia mbolea



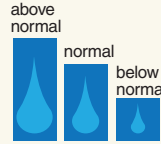
Ikiwa mvua zinatabiriwa kunyesha kwa kiwango cha chini ya kiwango cha kawaida, tumia mbolea ya asili wiki 2-3 kabla ya kupanda

Mbolea za viwandani zinapaswa kutumika katika hatua sahihi ya ukuaji wa mazao (inapohitajika), kawaida katika vipindi viwili wakati udongo una unyevu wa kutosha).

Ikiwa mvua ni za kiwango cha kawaida, tumia mbolea ya asili wiki 1-2 kabla ya kupanda kwenye malundo au kwa kusambaza kukifuatiwa na upalilaji mwapesei.

Tumia mbolea ya viwandani mara kwa vipindi 3-4 ili kuepuka upoteaji kutokana na wingi wa unyevu kwenye udongo.

### 2 Jinsi ya kuhifadhi maji na udongo



Kulingana na utabiri wa msimu wa kiasi na muda wa mvua inayotarajiwa kunyesha, zingatia kuanzisha mbinu sahihi za kuhifadhi udongo na maji:

Iwapo utabiri unaonyesha kuwa mvua zitakuwa kubwa

above normal



\*zingatia kudhibiti mmomonyoko wa udongo; kuzuia mazao yasiharibike kutokana na mafuriko na zingatia uvunaji wa maji. Kwa hiyo zingatia kuweka makingamaji na kujenga matuta ili kuondoa maji na pia zingatia teknolojia za kuvuna maji.

Ikiwa mvua zinatabiriwa kunyesha chini ya kiwango cha kawaida

below normal



\*fengo ni kulinda unyevunyevu wa udongo na kuhifadhi maji. Kwa hivyo fikiria kujenga matuta yaliyofungwa, mashimo ya chololo na kutumia matandaza.

**Kumbuka: Pia, ikiwa ardhi yako iko kwenye mteremko mkali, fikiria kuweka makingamaji (fanya juu/fanya chini) ili kuzuia mmomonyoko wa udongo.**

### 4 Aina na kiasi cha mbolea za kutumia



Hizi zinaweza kuwa mbolea za asili, mfano, samadi au mbolea za viwandani au pia kuchanganya aina zote mbili. Chagua mchanganyiko sahihi wa mbolea kulingana na rutuba ya udongo, mazao uliochagua kupanda na utabiri wa msimu.

normal



below normal



**Upandaji wa mimea ya jamii ya mikunde ni muhimu kwani huongeza upatikanaji wa Nitrojeni.**

Ikiwa mvua zinatabiriwa kuwa za chini ya kiwango cha kawaida - tumia kiasi kidogo cha mbolea za asili na za viwandani (1/2 hadi 3/4) ya kiwango kwa sababu kiwango kikubwa cha virutubishi kisichotumika kinaweza kubaki kwenye udongo, ikaathiri mahitaji ya mbolea kwa msimu ujaw ukuaji.

above normal



Ikiwa kiwango cha mvua ni cha kawaida, tumia kiwango kamili kama inavyopendekezwa. Kiwango cha juu cha mvua kinaweza kusababisha kuchururika na upotevu wa virutubisho kwa sababu ya mmomonyoko unaosababishwa na mmomonyoko kwenye maumbo ya maji.

# Maamuzi kumi muhimu ya kufanya katika kilimo cha mazao kulingana na taarifa za hali ya hewa!

## 6 Wakati na jinsi ya kupanda

When to plant?



Subiri hadi mvua zikianza kunyesha. Panda wakati ardhi ikiwa ina unyevu (Siku mbili baada ya kunyesha mvua kubwa) au fuata ushauri wa hali ya hewa.

Zingatia mbinu sahihi za upandaji



Kwa mfano, nafasi sahihi na idadi ya mbegu kwakila shimo. Ikiwa mvua zitakuwa za chini ya kiwango cha kawaida, basi ongeza nafasi ya upandaji, kama mvua zitanyesha kwa kiwango cha juu, tumia nafasi za kawaida au punguza nafasi za upandaji.



monocropping



inter-cropping



crop rotation

**Mambo mengine ya kuzingatia ni: Je unapanda zao la aina moja, unachanganya mazao au unafanya kilimo cha mzunguko? Ni mazao gani unayoyachanganya? Mapendekezo bora ni kuchanganya mazao yanayoweza kukua pamoja kama kuchanganya nafaka na mikunde.**

## 8 Aina za wadudu waharibifu na magonjwa na jinsi ya kudhibiti



Baadhi ya wadudu waharibifu na magonjwa hutokea wakati hali ya hewa ikiwa kavu na wengine hutokea wakati kuna mvua nyingi. Ni muhimu kufahamu mienendo ya wadudu waharibifu na magonjwa makuu ya mazao yako na jinsi yanavyo endana na hali ya hewa.



**\*Ainisha aina za viuatilifu vitakavyohitajika wapi vinapopatikana na jinsi ya kuvitumia**

## 7 Muda na jinsi gani yakudhibiti magugu



Lenga kupalilia kwa wakati na zingatia mbinu zilizopendekezwa. Palizi inaweza kufanywa kwa kutumia mikono au kwa dawa ya kuuwa magugu. Wakati wa kutumia dawa za kuuwa wadudu - tumia kwa usahihi - tumia dawa inayofaa na uvae nguo sahihi za kujikinga. Kuna aina mbili ya dawa za kuuwa magugu, dawa za kabla ya kuibuka na baada ya kuibuka kwa magugu. Tumia dawa sahihi. Zingatia utupaji sahihi wa vyombo vya dawa ya magugu baada ya kutumia.

**! \*Wakati wa mvua nyingi, palilia magugu mara nyingi zaidi na ikiwa mvua ni chache, punguza upaliliaji wa magugu.**

## 9 Muda wa kuvuna na jinsi gani ya kuhifadhi mazao



Ni muhimu kujua hali ya hewa wakati wa mavuno kwa kufuata utabiri wa siku na wa siku kumi. Mazao tofauti yana mahitaji tofauti



**Kwa nafaka na mikunde** – ni muhimu kuvuna wakati mazao yamekauka kabisa. Kwa hivyo, ikiwa mvua zinategemewa kunyesha, fikiria kuvuna mapema na jinsi ya kuyakausha. Pia, usikaushe kwenye mchanga, tandaza mkeka na hifadhi mavuno katika sehemu kavu.

**Mazao ya mizizi** – kama muhogo inaweza kukaukushwa na kusindikwa ili kuongeza muda wa kuhifadhiwa.

**! Therefore, if rains are predicted, consider harvesting early and drying. Store harvest in dry places.**

## 10 Wakati na jinsi ya kuuza



Kama inawezekana, inashauriwa kutouza mara tu baada ya mavuno kwani bei huwa ni ndogo. Vuna ipasavyo, hifadhi na uuze wakati bei ziko juu. Wakati wa kuhifadhi, inahitajika kufahamu hali ya hewa na jinsi inavyoweza kuathiri usalama, ubora na lishe ya chakula kilichohifadhiwa. Ufuatiliaji wa utabiri wa siku na wa siku kumi ni muhimu wakati huu.



# Mfano wa kalenda ya mazao kwa baadhi ya mazao katika Nyanda za Juu Kusini



MAHINDI



ALIZETI



NYANYA



PILIPILI



MAHARAGWE  
YA KAWAIDA



WEATHER

	MAHINDI	ALIZETI	NYANYA	PILIPILI	MAHARAGWE YA KAWAIDA	WEATHER
JANUARI	Kupanda 	Utayarishaji wa shamba na upandaji 	Kupandikiza miche 		Kuteka 	Msimu wa mvua
FEBRUARI		Upandaji 	Kudhibiti magugu na wadudu waharibifu, matumizi ya mbolea 	Kudhibiti magugu na wadudu waharibifu, kutumia mbolea 	Kupanda 	
MARCHI	Kudhibiti magugu na wadudu waharibifu, matumizi ya mbolea 	Kupalilia 	Kuvuna + mauzo 	Kuvuna + kuuza 	Kupalilia 	Mwisho wa msimu wa mvua
APRIL					Kuvuna + mauzo 	
MEI	Ukaguzi wa shamba 	—				Msimu wa kiangaza
JUNI	Kuvuna + kuhifadhi 	Kuvuna + kuhifadhi 				
JULAI			Wakati wa kilimo cha nyanya katika mabonde ya chini 			
AUGUST	Kurusha + kuuza 	Kuhifadhi + kuuza 				
SEPTEMBER						
OCTOBER	—	—		Kupanda kitalu 		
NOVEMBER	Uandaaji wa shamba 	Uandaaji wa shamba 	Utayarishaji wa shamba + upandaji wa kitalu 	Utayarishaji wa shamba, kupandikiza 	Utayarishaji wa shamba 	Mwanzo wa msimu wa mvua
DECEMBER						

**Waandishi:** Catherine Njuguna, Frederic Bajukya na Fidelis Myaka (IITA)

**Wachangiaji:** Diomedes Kalisa na Mponda Malozo (FAO, Tanzania); Mathew Ndaki (TMA) na Bahati Maregeri (IITA).

Kipeperushi hiki kimeandaliwa na kuchapishwa kwa msaada wa Watu wa Marekani kupitia Shirika la Misaada ya Maendeleo ya Kimataifa la Marekani (USAID). IITA inawajibika kwa yaliyomo kwenye kipeperushi hiki na wala sio msimamo au maoni ya USAID au Serikali ya Marekani.

**Kwa maelezo zaidi:** Catherine Njuguna, IITA – Africa Mashariki, Barabara ya Coca-Cola, Mikocheni B, S.L.P 34441. Dar-es- Salaam, Tanzania. **Simu:** +255 22 2700092. **Barua pepe:** [IITA-Tanzania@cgiar.org](mailto:IITA-Tanzania@cgiar.org)