

**የኩሬ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂ ፓኬጅ**

**ፓኬጅ 1**

**የአነስተኛ መስኖ ልማት ዳይሬክቶሬት**

**ሰኔ 2012**

**አዲስ አበባ**



**የጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂ ፓኬጅ**

Contents

[1. አጠቃላይ መግቢያ 2](#_Toc45273979)

[1.1. መነሻ ሓሳብ 2](#_Toc45273980)

[1.2. የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ዓላማ 3](#_Toc45273981)

[1.2.1. አጠቃላይ ዓላማ 3](#_Toc45273982)

[1.2.2. ዝርዝር ዓላማ 3](#_Toc45273983)

[1.3. የፓኬጁ ይዘት 4](#_Toc45273984)

[1.4. የት ይተገበራል? 4](#_Toc45273985)

[1.5. ተጠቃሚዎች 4](#_Toc45273986)

[2. የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ፓኬጅ አካላት 5](#_Toc45273987)

[2.1. የመስኖ ውሃ መገኛ/ምንጭ 5](#_Toc45273988)

[2.2. የውሃ መሳበያ/መግፊያ/ማውጫ 5](#_Toc45273989)

[2.3. የውሃ ማጠጫ ዘዴ 5](#_Toc45273990)

[3. የማሳ ኩሬ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ 6](#_Toc45273991)

[3.1. የውሃ መገኛ 6](#_Toc45273992)

[3.2. የመስኖ ውሃ መሳቢያ/መግፊያ/ማውጫ 7](#_Toc45273993)

[3.3. የመስኖ ውሃ ማጠጫ ዘዴዎች 12](#_Toc45273994)

[3.4. የሚለማ ሰብል መረጣ 18](#_Toc45273995)

[3.5. የሚለማ መሬት 20](#_Toc45273996)

[3.6. የመስኖ ድግግሞሽ (የመስኖ ውሃ ማጠጫ ቀን ቆይታ) 23](#_Toc45273997)

[3.7. የኤክስቴንሽን፣ የአቅርቦትና የገቢያ ትስስር ስትራቴጂ 27](#_Toc45273998)

[3.7.1. የኤክስቴንሽን አተገባበር/አቅርቦት ስትራቴጂ 27](#_Toc45273999)

[3.7.2. የገቢያ ስትራቴጂ 29](#_Toc45274000)

[3.7.3. የብድር አቅርቦት 29](#_Toc45274001)

[3.8. የፋይናንስ ትንተና 30](#_Toc45274002)

[3.8.1. ትንታኔው ለምን አስፈለገ? 31](#_Toc45274003)

[3.8.2. የኩሬ ስራን በተለያዩ አማረጮች የፋይናንስ ትንተና 33](#_Toc45274004)

[3.9. ክትትልና ግምገማ 58](#_Toc45274005)

# አጠቃላይ መግቢያ

# መነሻ ሓሳብ

በሃገራችን ኢትዮጵያ የግብርና ምርትና ምርታማነትን ከማሳደግ አንፃር የመስኖ ልማትን ማስፋፋት ወሳኝና ቁልፍ ተግባር ነው፡፡ በመሆኑም መሰኖን ከማስፋፋት አንፃር ጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂን ማስፋፋት እንደ አንድ አማረጭ የሚታይና በተለይም በቤተሰብ ደረጃ ገቢ እንዲጨምርና የምግብ ዋስትናን እንዲረጋገጥ ከፍተኛ አስተዋፅ ያደርጋል፡፡

የጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት ፓኬጅ ዝግጅት ዋና አላማ የጥቃቅን መስኖ ቴክኖሎጂዎችን ለአ/አደሮች በማሰተዋወቅ በቤተሰብ ደረጃ ዘላቂ የመሰኖ ዉሃ ሀብት መገኛ፣ አነስተኛ ወጪ የሚጠይቁና እና ውጤታማ የወሃ መሳቢያ/መግፊያ እንዲሁም የመስኖ ዉሃ ማጠጫ ቴክኖሎጂዎችን መምረጥና ተጠቃሚ በማድረግ መስኖ ልማት ማስፋፈት ነው፡፡ በመሆኑም የጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎች ስንል በቤተሰብ ደረጃ አስከ 0.5 ሄ/ር ወይም በቡድን በተደራጁ አ/አደሮች አስከ 5 ሄ/ር መሬት የሚደርስ የመስኖ ልማት ማካሄድ ሲሆን በመስኖ አርሻ ልማቱም ለፍጆታ ወይም በገቢያ አትራፊ የሆኑ የገቢ ማስገኛ ተክሎች ሊለሙ ይችላሉ፡፡

በዚህ የጥቃቅን የመስኖ ልማት ፓኬጅ ውሰጥ የውሃ መገኛ፣ የውሃ መግፊያ መሳሪዎች፣ የመስኖ ውሃ ማጠጫ ዘዴ፣ የሚለማ ሰብል፣ የሚለማ መሬት እና የቴክኖለጂዎች ማስፋፊያ ዘዴ በማጣመር ለመጠቀም እንዲቻል በትክክል ለመግለፅና ለማብራራት የተሞከረ ሲሆን በተጨማሪም ሊገኝ የሚችለውን የስነ-ፆታ፣ የአካባቢ እና የሶሺዮ-ኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታ በተጨማሪም ተብረራተው ተገልፀዋል፡፡

የፓኬጅ ዝግጅቱ በመንግስት የወጣውን የፖሊሲ አቅጣጫ ማለትም እያንዳንዱ የገጠር አ/አደር በቤተሰብ ደረጃ አንድና ከአንድ በላይ የውሃ መገኛ እንዲኖረው በማድረግ የገቢ ምንጭን ለማሻሻልና የምግብ ዋሰትናን ማረጋገጥ የሚለውን ታሳቢ ያደረገ ነው፡፡

በተጨማሪም የፓኬጅ ዝግጅቱ በአጠቃላይ ከዕቅድ ዝግጅት እስከ ትግበራ ወይም ከማምረት አስከ ተጠቃሚ በማድረስ ሂደት ባለ የትስስር ሰንሰለት ላይ በተደጋጋሚ የሚነሱ ጥያቄዎችንና ተግዳሮቶችን መልስ ለመስጠት ይረዳል፡፡ እነሱም ከብዙ በጥቂቱ

ሀ) በብዛት የምንጠቀምባቸው የቤተሰብ መስኖ ልማት የውሃ መገኛ ሃብቶች የትኞች ናቸው?

ለ) ለቤተሰብ የመስኖ ልማት የውሃ መገኛ ሃብት መሰረት ባደረገ ተስማሚና አዋጭ የሆኑ የውሃ መሳቢየ/መግፊያ መሳሪያዎች የትኞች ናቸው?

ሐ) ለቤተሰብ የመስኖ ልማት የውሃ መገኛ ምንጭንና የውሃ መሳቢየ/መግፊያ መሳሪያዎች መሰረት ባደረገ ተስማሚና አዋጭ የሆኑ የውሃ ማጠጫ ዘዴዎች የትኞች ናቸው?

መ) በቤተሰብ ወይም በቡድን በተደራጁ አ/አደሮች ደረጃ የውሃ መገኛ ምንጭን፣ የምንጠቀመውን የውሃ መሳቢያ/መግፊያ መሳሪያዎችና የውሃ ማጠጫ ዘዴ ግምት ውስጥ በማስገባት በአ/አደሮች ተቀባይነት ኖሮት ምን ያክል ስፋት ያለው መሬት ማልማት ይቻላል?

ሠ) ምን ምን አይነት ሰብሎችን በጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ማልማት እንደሚቻል ማሰብ ይቻላል?

ረ) የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ከኢንቨሰትምነት አንፃር አዋጪ ነው ወይ? ወይም ምን አይነት ትርጉም ያለው/የሚሰጥና የሚለካ አመላካች የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ለማስተዋወቅና ለማስፋፈት ታሳቢ ማድረግ አለብን?

ሸ) የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማትን ለማስፋፋት ምን አይነት የመስኖ ኤክስቴንሽን ዘዴ መከተል ያስፈልጋል? በተጨማሪም

ቀ) ምን አይነት የክትትልና የግምገማ ሰርአትስ መዘርጋት ያስፈልጋል? የሚሉትን ያካታል፡፡

በመሆመኑም ይህ ፓኬጅ የተዘጋጀው አንባቢዎችና በልማት ላይ የተሰማሩ መመሪያውን የሚጠቀሙ ግለሰቦችን የጥቃቅን የቤተስብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችን በአንድነት በማጣመር/በማቀናጀት ዘላቂ የልማት ኤክስቴንሽን ስራ ለመስራት እንደ አጋዥ መመሪያ ሆኖ እንዲያገለግል ነው፡፡ ዋና ትኩረቱም በአነስተኛ መሬት ላይ የግብርና ስራ የሚሰሩ አ/አደሮችን የገቢ ማስገኛ በማሻሻል ሃገራችን ኢትዮጵያ በ2025 የመካከለኛ ገቢ ካላቸው ሃገሮች ጋር እኩል ለመድረስ የያዘቺውን የዕድገትና ትራንሰፎረሜሽን ራዕይ ለማሳካት አስተዋፅኦ ለማድረግ ነው፡፡

# የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ዓላማ

# አጠቃላይ ዓላማ

የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችን በቅንጅት በሃገራችን ኢትዮጵያ በማስተዋወቅና በመተግበር የግብርና ምረትና ምርታማነት በማሰደግ የአ/አደሮችን የኑሮ ደረጃ ማሻሻል፡፡

# ዝርዝር ዓላማ

የፓኬጅ ዝግጅቱ የሚከተሉት ዝርዝር ዓለማዎች አሉት

* የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችንና ጠቃሚ ልምዶችን በማስተቃወቅና በማስፋፋት ለውጤት መብቃት፤
* በሃገር አቀፍ ደረጃ ልንከተለው የሚገባ ወጥ የሆነ የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት የኤክስቴንሽን አገልግሎትና የክትትልና የግመገማ ሥርዓት ማዘጋጀት፤
* የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ያመጣውን የሶሻልና የአኮኖሚ ለውጥ መገምገሚያ መሳሪያዎች ማዘጋጀት፤

# የፓኬጁ ይዘት

ይህ ፓኬጅ የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎች ውጤታማ በሆነ መንገድ በግለሰብ ወይም በቡድን በተደራጁ ቤተሰቦች ደረጃ እንዴት መተግበር እንደሚቻል ያሳያል/ያቀርባ፡፡ በመሆኑም የፓኬጅ ዝግጅቱ በሃገራችን በስፋት በማጣመር የምንጠቀምባቸው ተክኖሎጂዎች ላይ ማብራሪያ ይሰጣል፡፡ በማጣመር የምንጠቀምባቸው ቴክኖሎጂዎች ስንል የመስኖ ውሃ መገኛ ምንጭ፣ የውሃ መሳቢያ/መገፊያ መሳሪዎችና የመስኖ ውሃ ማጠጫ ዘዴዎችን ያካታል፡፡

በመሆኑም የፓኬጅ ዝግጅቱ የሚጣመሩ ቴክኖለጂዎችን መሰረት በማድረግ ሊለማ የሚችለውን መሬት ስፋትና የሚለማ ሰብል አይነትን ውሳኔ ለመስጠት ይረዳል፡፡ የፓኬጅ ዝግጅቱ የሚያስፈልገውን የኤክስቴንሽን ስርአት፣ የገቢያ ትስስር፣ የሶሻልና የኢኮኖሚ ትንተና ያካታል፡፡ በተጨማሪም የፓኬጅ ዝግጅቱ ልንከተለው የሚገባ የክትትልና የግምገማ ስርአትና የውጤት አመላከቾችን በመለካት የተገኘ ውጤትን ስለምናውቅበት ዘዴ በስፋት ያብራራል፡፡

# የት ይተገበራል?

የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ፓኬጅ በመላ ኢትዮጵያ ተስማሚ የሆነ የገፀ-ምድርና (ወንዝ፣ ምንጭ፣ ሐይቅና ዝናብ) የከርሰ ምድር የመስኖ ውሃ ሃብት ባለበት ቦታና በቀላሉ ውሃውን በማውጣት ለመስኖ ልማት በግለሰብ ወይም በቡድን ተደራጅተው ተጠቃሚ ሊሆኑ ፍላጎት ባለቸው ቤተሰቦች በሚገኙበት አካባቢ መተግበር ይቻላል፡፡

# ተጠቃሚዎች

በጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ላይ ተጠቃሚ የሚያደርገው በቀጥታም ሆነ በተዘዋዋሪ መንገድ በሁሉም የአየር ንብረት አከባቢ የሚኖሩ በግልና በቡድን በሰብል ልማት፣ በእንስሳት እርባታ ወይም በሁለቱም ላይ የተሰማሩ ቤተሰቦችን ያካትታል፡፡

# የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ፓኬጅ አካላት

የጥቃቅን የቤተስብ የመስኖ ልማት ፓኬጅ ሶስት ዋና ዋና አካላት አሉት፡፡ 1) የመስኖ ውሃ መገኛ/ምንጭ 2)የውሃ መሳቢያ/መግፊያ 3) የውሃ ማጠጫ ዘዴ ናቸው፡፡

# የመስኖ ውሃ መገኛ/ምንጭ

በዚህ ፓኬጅ ዝግጅት የሚከተሉት የመስኖ ውሃ መገኛ/ምንጮች ታሳቢ ተደርገዋል

* የግለሰብ ኩሬ
* የጣሪያ ውሃ ማሰባሰብ
* የእጅ ጉድጓድ ውሃ
* በሰው ሃይል የተቆፈረ የቱቦ ጉድጓድ
* ምንጭ
* ወንዝ

# የውሃ መሳበያ/መግፊያ/ማውጫ

የሚከተሉት የመስኖ ውሃ መሳበያ/መግፊያ/ማውጫ ታሳቢ ተደርገዋል

* ትሬድል ፓምፕ
* ሞተር ፓምፕ
* ገመድና ሮንዴላ ፓምፕ
* የገመድና ባልዲ ወሃ ማውጫ
* ፑሊና ገመድ
* የፀሐይ ፓመፕ

# የውሃ ማጠጫ ዘዴ

የሚከተሉት የመስኖ ውሃ ማጠጫ ዘድዎች ታሳቢ ተደርገዋል

* የጠብታ መስኖ
* የቦይ/ትልም መስኖ
* የባልዲ ማጠጫ

ከላይ የተጠቀሱትን የቴክኖሎጂ አማራጮችን ታሳቢ በማድረግ ተስማሚ የሆኑትን ስብጥር በመለየት ግለሰቦች ተጠቃሚ ለማድረግ ሲባል በሚቀጥለው ክፍል የውሃ መገኛን መሰረት በማድረግ የሚከተሉት ቴክኖሎጂ ፓኬጆች ተዘጋጅተዋል፡፡

# የማሳ ኩሬ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ

# የውሃ መገኛ

ኩሬ ዘርፈ ብዙ አገልገሎት ሊሰጥ ይችላል ማለትም አንድ ወይም ከዚያ በላይ የማሳ ሰብሎችን ለማልማት፣ ለእንስሳት መጠጥ ውሃ እና ለአሳ እርባታ ጥቅም ላይ ሊውል ይችላል፡፡ የሚጠራቀመው ውሃ መጠን ፍላጎትን መሰረት ባደረገ እንደ አገልግሎቱ አይነት በቂ መጠን መያዝ ያስፈልጋል፡፡ የኩሬ አይነቶች በአሰራራቸው መንገድ በሁለት ይከፈላሉ፡፡ እነሱም በመገደብ የሚሰሩና በመቆፈር የሚሰሩ ናቸው፡፡ በመገደብ የሚሰሩ ኩሬዎች ውሃ መፋሰሻዎች ወይም ጅረቶችን ግድብ በመስራት ፍሰቱን በመገደብ ከግድቡ አናት በኩል ውሃ እንዲከማች የምናደርግበት ቴክኖሎጂ ነው፡፡ ብዙን ጊዜ ቴክኖሎጂውን ለመገንባት አነሰተኛ ተዳፈትነትና ሜዳማ በሆነና በጠባብ ሸለቆ ውስጥ ወሃ ተፋሶ በሚወጣበት አካባቢ ተስማሚ ቦታ በመምረጥ መውጫውን ግድብ በመስራት በመዝጋት ውሃ የማናጠራቀምበት ቴክኖሎጂ ነው፡፡ በቁፋሮ የሚሰሩ ኩሬዎች ደልዳላ መሬቶች ላይ አፈር ቆፍሮ በማውጣት የቶቆፈረው አፍር በነበረበት ቦታ ወሃ የምንይዝበት/የምናጠራቅምበት ቴክኖሎጂ ነው፡፡

በዚህ ፓኬጅ ዝግጅት የግለሰብ ኩሬ ከ80-201 ሜ.ኩብ የማጠራቀም አቅም ያላቸውን ታሰቢ ተደርጓል፡፡ የሚጠራቀመውን ውሃ እንደ አካበቢው ሁኔታ ከመሬት ላይ በዝናብ ምክንያት ከሚፈጠር የጎርፍ ውሃ፣ ወንዝ ወይም ምንጭ በማሰበሳብ ኩሬውን መሙላት ይቻላል፡፡ የኩሬውን የውስጥ አካል በጂኦሜምብሬን በማልበስ ወይም በሲምንቶ ግንብ በመገንባት ሥርገትን ለመከላክል ይቻላል፡፡ አ/አደሮች የተጠራቀመውን ዉሃ ለደጋፊ ወይም ለሙሉ መስኖ ልማት ሊያውሉት ይችላሉ፡፡ በተለያየ ይዘት መጠንና የስርገት መከላከያ ቁሳቁስ የሚሰሩ ኩሬዎች እንደሚከተለው በሰንጠረዥ 1 ቀርበዋል፡፡

ሠንጠረዥ 1 የተለያዩ መጠን ያለቸው የማሳ ኩሬ አማራጮች

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| የኩሬ አማራጭ | የስርገት መከላለከያ | ውሃ የመያዝ መጠን | የደለደል መከላከያ መስሪያ ቁስ |
| አማራጭ -1 | ጂኦሜምብሬን | 80.3 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ -2 | ጂኦሜምብሬን | 84 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ -3 | የሲምንቶ ግንብ | 80.8 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ- 4 | የሲምንቶ ግንብ | 84 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 5 | የሲምንቶ ግንብ | 156 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 6 | የሲምንቶ ግንብ | 201 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |

ማሳሰቢያ፡ የተለያየ መጠን ያላቸውን የኩሬዎች ዲዛይን/ንድፍን በተመለከተ ለበለጠ መረጃ የጥቃቅን የቤተስብ መስኖ የስልጠና ማንዋል እና የብሔራዊ ሰፔስፊኬሽን ተመልከት፡፡

**የአካባቢ ደህንነት ግምገማ፡** ኩሬዎች በአብዛኛው የቆመ ወይም የረጋ ውሃ ማጠራቀሚያ በመሆናቸው በአብዛኛው የተለያዩ በሽታ የሚያስተላለፉ የተለያዩ ነብሳት እንደ ወባ የመሳሰሉ መራቢያ እና የብክለት ምንጮች ሊሆኑ ይችላሉ፡፡ በመሆኑም ወባን ለመከላከል የተለያዩ ሙከራዎች የተከናወኑ ቢሆኑም 5ሚ. ሊትር ቤንዚን በ1000 ሊትር ውሃ በመጨመር ወይም ውሃውን በተለያየ ቁስ ተጠቅም በማንቀሳቀስ/በመረበሽ ችግሩን ማቃልል ይቻላል፡፡ ምንም እንኳን የኩሬ ውሃ ለመስኖ አገልግሎት የሚውል ቢሆንም ከፍተኛ የውሃ እጥረት ባለባቸው አንዳንድ አከባቢዎች ምንም እንኳን ለሰው መጠጥ እንዲው ባይመከርም ለሰው መጠጥ አገልግሎት ይውላል፡፡ በዚህ ጊዜ አፍልቶ ወይም ማጣሪ ኬሚካል (አጋር) መጠቀም ያስፈልጋል፡፡ በአጠቃላይ ለደህንነት ሲባል የኩሬው ዙሪያ መታጠር አለበት፡፡

**ስርዓተ ፆታ**

* የኩሬ ግንባታ ከመኖሪያ ቤቶች በቅረበት ርቀት ሲገነባ የሴቶችን በውሃ አጠቃቃም ላይ ያላቸውን ተሳትፎ በማሳደግ የግብርና ምርትና ምርታማነትን ማሰደግ ይቻላል
* የተለያዩ ሰብሎችን በማምረት የቤተስብ የአልሚ ምግብ ፍላጎት የማግኛ ምንጭን ይጨምራል
* በማህበረሰቡ ውስጥ በአኩል የውሃ የማገኘትና ስራ የመፍጠር እድልን ከማስፋት በተጨማሪም ሴቶችን የገቢ ምንጭ በመጨመር የገቢ ምንጫቸውንና የውሰኔ አቅማቸውን ያሳድጋል

# የመስኖ ውሃ መሳቢያ/መግፊያ/ማውጫ

ከኩሬ ተስማሚ የውሃ ማወጫ ቴክኖለጂ ለመምረጥ የሚከተሉትን መስፈርቶች መጠቀም ይቻላል

* የመግፋት አቅምና የፍሰት መጠን
* ለአጠቃቀም ምቹ የሆነ
* አነስተኛ የአጠቃቀምና የጥገና ወጪ የሚጠይቅ
* በቀላሉ ለመጠገን መቻላቸው
* ከአካባቢና ከሴቶች አጠቃቀም አንፃር ተስማሚነት

በመሆኑም ከላይ የተጠቀሱትን የመምረጫ መስፈርቶችን ታሳቢ በማድረግ ለኩሬ፡ የውሃ ማጠጫ ጀሪካን፣ የዳሌ ፓምፕ፣ ትሬድል ፓምፕ እና የፀሐይ ፓምፕ ተመርጠዋል

**የውሃ ማጠጫ ባልዲ/ጀሪካን**

ሰንጠረዥ 2- የውሃ ማጠጫ ባልዲ/ጀሪካን የቴክኒክ ሁኔታ እና እጥረቶች

|  |  |
| --- | --- |
| የቴክኒክ አጠቃቀሞች | እጥረቶች |
| * ኩሬው በቅርብ ርቀት መገኘት አለበት (< 50 ሜ) | * ከፍተኛ ጉልበት መፈለጉ |
| * ቀላልና በቅርብ የሚገኝ መሆኑ | * በቅርብ ርቀት የውሃ መገኛ መጠየቁ |
| * ለሴቶች አጠቃቀም ተስማሚነት | * አነስተኛ መሬት የሚሸፍን መሆኑ (50-100ሜ2) |
| * አነስተኛ ወጪ | * ጥሩ የሚሆነው ለአነሰተኛ የአትክልት ምርቶች ልማት |
| * በገጠርም ሆነ በከተማ መጠቀም ይቻላል |  |

የዳሌ ፓምፕ፡- የዳሌ ፓምፕ በእጅ ጉልበትና በዳሌ ድጋፍ የሚንቀሳቀሱ ናቸው፡፡ የዳሌ ፓምፕ ተጠቃሚዎች ከእጃቸው እና ተከሻቸው ጡንቻ ይልቅ እግራቸውን፣ የሰውነት ክብደታቸውን በመጠቀም ብዙ እንዳይንቀሳቀስ ያደርግላቸዋል፡፡ የዳሌ ፓምፕ ወሃን ከእጅ የጉድጓድ፣ ከወንዝ፣ ከጅረት፣ ከሐይቅ እና ከኩሬ ለማውጣት ይጠቅማል፡፡ በተለይም ለጥቃቅን ርጭት መስኖ፣ የወሃ ታንከር ለመሙላት ጠባብ አፍ ያለው ቱቦ ከተገጠመለት በርጭት በቀጥታ ውሃ ለማጠጣት ይጠቅማል፡፡ የተለየ አገጣጠም የሚጠይቅ ሳይሆን በቀላሉ እንደ ሳይክል ወይም ኳስ መንፊያ በተመሳሳይ መንገድ መጠቀም ይቻላል፡፡ ቀላል ክብደትና ጥሩ አፈፃፀም ውጤት ያለው ነው፡፡

**ትሬድል ፓምፕ**

ሰንጠረዥ 3- ትሬድል ፓምፕ የቴክኒክ ሁኔታ፣ የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች እና እጥረቶች

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| የቴክኒክ ሁኔታዎች | የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች | እጥረቶች |
| * ኩሬው ከሚለማው መሬት በቅርብ ርቀት መገኘት አለበት * የፓምፑ የመሳብ/ የመምጠጥ አቅም ከ7 ሜ መብለጥ የለበትም * አጠቃላይ የሚገፋው የውሃ ቁመት 14 ሜ * የሚያለማው መሬት ከ2000- 3000 ሜ 2 * በየቀኑ የሚሰራው ከ 4 ሰዓት በታች * አማካኝ የፍሰት መጠን 1ሊ/ሴኮንድ * ሁለት አይነቶች (ውሃ ስቦ የሚገፋና ውሃ ስቦ መሬት ላይ የሚደፋ) ናቸው * በደልዳለ መሬት ላይ እስከ 200ሜ ርቀት ውሃ ይገፋል * በቀላሉ ከቦታ ቦታ ተንቀሳቀሽ የሆነ ነው | * ከጓሮ መስኖ ልማት ጋር ልምድ ያለውና በአከባቢው ገቢያ ያለው ገበሬ * በአካባቢው የማምረት አቅምና ሲበላሹ ጥገና አገልገሎት የሚያገኙበት መንገድ * በአከባቢው የተሻሻለ የመስኖ እርሻ ሰርቶ ማሳያና የማማከር አገልገሎት የሚገኝበት አካባቢ | * ጉልበት የሚፈልግና ከ3-4ሰዓት በቀን ለመስራት የተገደበ * የሚያለማው መሬት ከ 2000-3000ሜ2 የተወሰነ * በማምረት ሂደት ላይ የሚያጋጥም የጥራት መጓደል * በቂ የሆነ የማሳ ውሃ ማጠጫ መንገድ እጥረት * ለሴቶች ምቹና ተስማሚ ለማድረግ ቀላሉን መምረጥ ይጠይቃል * መሬት ላይ ለሚተፋው በስበት ውሃ ወደሚለማው ቦታ ለማጓጓዝ በፍሰት መጠን ማነስ መቸገር |

ማሳሰቢያ፡ ለጠጨማሪ የአጠቃቀምና የጥገና ቅደም ተከተል አሰራር መረጃ የጥቃቅን የቤተስብ መስኖ የስልጠና ማንዋል ተመልከት

**ዝቅተኛ ከፍታ የሚገፋ የፀሐይ ፓምፕ፡** የፀሐይ ፓምፕ የፀሐይ ሃይል የሚቀበሉ ጠፍጣፋ መሰታውቶች በኩል ጉል በት በመሰብሰብ ለፓምፑ ያቀርባል በመሆኑም ጠፍጣፋ መስተውቶች በተቻለ መጠን ፊታቸው ወደ ፀሐይ መዞር አለበት፡፡ የፀሐይ ሃይል የሚቀበሉ ጠፍጣፋ መሰታውቶች የስበት ርቀትን ታሳቢ ባደረገ በቅርብ ርቀት መቀመጥ አለባቸው፡፡

ሰንጠረዥ 4 የፀሐይ ፓምፕ የቴክኖሎጂ ሁኔታ፣ የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች እና እጥረቶች

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| የቴክኒክ ሁኔታዎች | የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች | እጥረቶች |
| * አጠቃላይ የውሃ ግፊት ከፍታ 6ሜ * በቂ የፀሐይ ጨረር (8-12 KWH/m2/day) | * ፀሐይ ሃይል የሚቀበሉ ጠፍጣፋ መሰታውቶች እና ተስማሚ ፓምፖች በአካባቢው ገቢያ በቀላሉ ማግኘት * ተጨማሪ ማጠራቀሚያ ከ 2-3 ቀን የሚያገለግል ውሃ ማጠራቀሚያ በአነስተኛ ፍሰት ምክንያትና በቂ ፀሐይ ሃይል በሌለበት ወቅት ለመጠቀም ማሰፈለጉ * ዝቅተኛ ግፊት ቱቦ ወይም የጠብታ መስኖ ማስፈለጉ * ከፍተኛ የቴክነክ ድጋፍ በንድፍና በማትከል ሂደት ማስፈለጉ | * ከፍተኛ የመጀመሪያ ወጪ * አነስተኛ ፍሰት * ለአነስተኛ ጓሮ ልማት ብቻ (እስከ 0.3 ሄ/ር ማለማት ይቻላል |

ሰንጠረዥ 5 የፀሐይ ፓምፕ ውጤታማነት

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| የመስኖ ዘዴ | የውሃ የአጠቃቀም ውጤታማነት | ተፈላጊ የግፊት ከፍታ | ለፀሐይ ፓምፕ ያለው ተስማሚነት |
| የቦይ/ትልም መስኖ | 50-60% | 0.5-1 | ከፍተኛ የፍሰት መጠን ይፈልጋል |
| የርጭት መስኖ | 70% | 10-20 | የግፊት ከፍታ ያንሳል |
| የጠብታ መስኖ | 85% | 1-2 | ጥሩ ነው |
| የማጥለቅለቅ መስኖ | 40-50% | 0.5 | ከፍተኛ የፍሰት መጠን ይፈልጋል |

በመሆኑም የፀሐይ ፓምፕ ውጤታማነት መሰረት በማድረግ የፀሐይ ፓምፕ ከሌሎች ጋር ሲነፃፀር ለጠብታ መስኖ በጣም ተስማሚና ውጤታማ መሆኑን መመልከት ይቻላል፡፡ ባለህ የኩሬ አይነት፣ በተመረጠ የውሃ ማውጫ መሳሪያ፣ የተለያየ ወሃ ማጠጫ ዘዴ እና የሚለማ መሬት የሚሳይ ሰንጠረዥ 6 ተመልከት

ሰንጠረዥ 6 የውሃ ማወጫ ቴክኖሎጂዎች

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **የውሃ ማውጫ አይነት** | **ከፍተኛ ግፊት (ሜ)** | **ፍሰት** | **ከፍተኛ የሚለማ መሬት** | **ወጪ (በብር)** | **የስራ ሰዓት** | **የማጠጫ ዘዴ** | **ምርመራ** |
| የውሃ ማጠጫ ባልዲ/ጀሪካን | 4ሜ | 0.25 ሊ/ሴ | 50-100ሜ2 | 70 | 4 ሰዓት/በቀን | በቀጥታ ርጭት፣ ማፍሰስና ማንጠበጠብ | ለድንገተኛ ጊዜ የሚያገለግል |
| የዳሌ ፓምፕ | 7.0 |  | 0.25 ሄ/ር | 2000 | 4 ሰዓት/በቀን | ጠብታ |  |
| ትሬድል | 7.5 | 1 ሊ/ሴ | 0.30 ሄ/ር | 4025 | 4 ሰዓት/በቀን | በቦይ ወይም በጠብታ |  |
| የፀሐይ ፓምፕ | 6.0 | 0.4 ሊ/ሴ | 0.30 ሄ/ር | 30,000 | 8 ሰዓት/በቀን | በጠብታ | የፓምፖች ስራ ሰዓት በፀሐይ ሃይል መኖር ይወሰናል |



ሥዕል 1. ዳሌ፣ ትሬዴል፣ የፀሐይ ፓምፕ እና የውሃ ማጠጫ ጀሪካን ከግራ ወደ ቀኝ

# የመስኖ ውሃ ማጠጫ ዘዴዎች

በመከተል በአነስተኛ ግፊት የጠብታ መስኖ የቴክኖሎጂ አጠቃቀም ላይ፣ የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች እና እጥረቶች እንዲሁም የጠብታ መስኖ መሳሪያ ዝርዝር መግለጫ፣ የጠብታ መስኖ መገጣጠሚያና ዝርጋታ በአጠቃላይ በቤተሰብ ደረጃ የጠብታ መስኖ ከኩሬና የውሃ ማውጫ ተክኖሎጂዎች ተጣምሮ በሚቀጥለው ሰንጠረዥ 8፣ 9፣ እና 10 ተብራርቷል፡፡

ሰንጠረዥ 7- የጠብታ መስኖ የቴክኖሎጂ አይነት፣ የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች እና እጥረቶች

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| የመስኖ ቴክኖሎጂ | የጠብታ መስኖ የቴክኖሎጂ ሁኔታ | የሚፈልጋቸው ምቹ ሁኔታዎች | እጥረቶች |
| የቤተሰብ ጠብታ መሳሪያ | * ዕጥረት ያለበትን የውሃ ሃብት ቆጥበን በትክከለኛ መንገድ እንድንጠቀም ይረዳል * የውሃ ምንጭ ከጉድጓድ ወይም ከሌላ ምንጭ የሚገኝ * ውሃን በቁጠባ ለታለማለት አላማ የመዋል ውጤታመነት 90% * በተለይም በመስመር የሚዘሩ ሰብሎች፣ አትክለቶች እና የፍራፍሬ ልማት ለመጠቀም ተስማሚ የሆነ * ለሴቶች ምቹ የሆነ | * የጠብታ መስኖ ዕቃዎች በገቢያ ላይ መገኘት * ከፍታ ላይ የሚቀመጥ ከ300-1000 ሊትር ውሃ የሚይዝ ታንከር * ከፍታ ላይ የሚቀመጥ ከ20-200 ሊትር ውሃ የሚይዝ ባልዲ * ውሃ ወደ ታንከርና ባልዲ የሚሞላ ፓምፕ (ትሬድል ፓምፕ) * በአጠቃቀምና በመስኖ ውሃ አጠጣጥ ላይ የሙያ ድጋፍ * ንፁህ የመስኖ ውሃ | * አነስተኛ የሚለማ መሬት (<500ሜ2) * ውሃ ወደ ማጠራቀሚያ የሚሞላ ጉልበት * የማንጠባጠቢያ መደፈን * የማጣሪያ ፅዳት * ከፍተኛ የመዋዕለ ንዋይ ፍሰት መጠየቅ |
| የባልዲ ጠብታ መስኖ | * አነስተኛ የጓሮ አትክልት ልማት (50–100ሜ2) * የውሃ ምንጭ ከ ጉድጓድ ወይም ከመጠጥ ውሃ | * በአካባቢ ዕቃ የተሰራ መሳሪያ * በአጠቃቀምና አያያዝና አሰራር ላይ የሙያ ድጋፍ | * አነስተኛ የሚለማ መሬት (<50ሜ2) * በተደጋጋሚ ባልዲውን በውሃ መሙላት * የጠብታ መስኖ የተለመደ አለመሆን |

ሰንጠረዥ 8 የጠብታ መስኖ ዕቃዎች የመጠንና የጥራት ዝርዝር መግለጫና የመዘርጊያ ዋጋ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የመጠንና የጥራት ዝርዝር መግለጫ | የባልዲ ጠብታ ጥቅል መሳሪያ (50ሜ2) | የባልዲ ጠብታ ጥቅል መሳሪያ (100ሜ2) | የቤተሰብ ጠብታ ጥቅል መሳሪያ (200ሜ2) | የቤተሰብ ጠብታ ጥቅል መሳሪያ (250ሜ2) | የቤተሰብ ጠብታ ጥቅል መሳሪያ (500ሜ2) |
| በየ 0.3ሜ ርቀት ከቱቦ ላይ የተገጠመ ማንጠባጠቢያ ብዛት በቁጥርl | 165 | 330 | 670 | 835 | 1670 |
| የአግዳሚ ማንጠባጠቢያ ቱቦ በቁጥርና በርዝመት በየ 1ሜ ርቀት ማንጠባጠቢያ የተገጠመለት የቱቦ ዲያሜትር 16ሚሜ | 10 መስመሮች  5ሜ ረዝመት | 10 መስመሮች  10 ሜ ረዝመት | 20 መስመሮች  10 ሜ ረዝመት | 20 መስመሮች  12.5ሜ ረዝመት | 25 መስመሮች  20 ሜ ረዝመት |
| ንዑስ-ዋና መስመር የውጪ ዲያሜትርና ርዝመት | 25-ሚሜ የውጪ ዲያሜትርና  10 ሜ ርዝመት | 25--ሚሜ የውጪ ዲያሜትርና  10 ሜ ርዝመት | 25--ሚሜ የውጪ ዲያሜትርና  20 ሜ ርዝመት | 25--ሚሜ የውጪ ዲያሜትርና  25 ሜ ርዝመት | 25--ሚሜ የውጪ ዲያሜትርና  40 ሜ ርዝመት |
| የውሃ ማጣሪያ | 25-ሚሜ መግቢያና መውጫ | 25-ሚሜ መግቢያና መውጫ | 25-ሚሜ መግቢያና መውጫ | 25-ሚሜ መግቢያና መውጫ | 25-ሚሜ መግቢያና መውጫ |
| ለስራ የሚያስፈልግ ከፍታ  (የታንከር የሚቀመትበት ከፍታ) | 1 ሜ | 1 ሜ | 1-2 ሜ | 2 ሜ | 2 ሜ |
| የማኝጠባተቢያ ፍሰት | 2.2 ሊ/ሰዓት | 2.2 ሊ/ሰዓት | 2.2 ሊ/ሰዓት | 2.2 ሊ/ሰዓት | 2.4 ሊ/ሰዓት |
| የታንከር ውሃ የመያዝ አቅም | 20 ሊ | 200 ሊ | 300 ሊ | 500 ሊ | 1000 ሊ |
| የዋጋ መጠን በብር | 2000 | 6000 | 12000 | 14000 | 16000 |

ሰንጠረዥ 9 የጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት በማሳ ውሰጥ ኩሬ እና ተዛመጅ ቴክኖሎጂዎች ጥምርታ ለመተግበር የሚያስፈል ግምታዊ ወጪ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| በተለያዩ ኩሬና ቴክኖሎጂዎች ጥምርታ የልማት አማራጮች | | | የውሃ ፓምፕ | | አጠቃላይ የሚያስፈልግ የገንዘብ መጠን | | | | |
| የውሃ መጠንን መሰረት ያደረጉ አማራጮች (ሜ2 ) | | ዋጋ  (በብር) | አይነት | ዋጋ  (በብር) | የማጠጫ ዘዴ | አጠቃላይ የሚያስፈልግ የገንዘብ መጠን (ለኩሬ + ለፓምፕ+ የሚለማ መሬት መጠን በየማጠጫ ዘዴ) | | | |
| የልማት አማራጭ | የአሰራር ንድፍ (ዲዛይን) |
| 100 ሜ2 | 200 ሜ2 | 250 ሜ2 | 500 ሜ2 |
| ከጥቁር አፈር ውጭ አማራጭ-1+129ሜ3  የጂኦሜመብሬን ኩሬ | ጥ = 3 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 5x5ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 8x8 ሜ, 0.5ሚሜ ያለው ጂኦሜምብሬን 12.4 ሜ በ 14 ሜ ወይም 13 13.5ሜ (ወርድና ርዝመት) የደለል ማዝቀጫ በድንገይ ርብራብና በሲሚንቶ ግንብ | 26911 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 32981.2 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 34,911.2 | 40,911.2 | 42,911.2 | 44,911.2 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 36936.2 | 42936.2 | 44936.2 | 46936.2 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 62,911 | 68,911 | 70,911 | 72,911 |
| አማራጭ-2+ 84ሜ3 ለጥቁር አፈር  የጂኦሜመብሬን ኩሬ | የኩሬ ዲዛይን ጥ = 3 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 2x2ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 8x8 ሜ, 0.5ሚሜ ያለው ጂኦሜምብሬን 12.4 ሜ በ 14 ሜ ወይም 13 13.5ሜ (ወርድና ርዝመት) የደለል ማዝቀጫ በድንገይ ርብራብና በሲሚንቶ ግንብ | 27735 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 33804.7 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 35734.7 | 41734.7 | 43734.7 | 45734.7 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 37759.7 | 43759.7 | 45759.7 | 47759.7 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 63,735 | 69,735 | 71,735 | 73,735 |
| አማራጭ-3 + 80.4ሜ3  የግንብ ኩሬ | የኩሬ ዲዛይን ጥ = 2.5 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 3x3ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 8x8 ሜ, የግንብ ውፍረት= 0.4ሜ የአሽዋና ሲምነቶ ቅይጥ 1፡4 የአርማታ ውፍረት 6ሴሚ ቅይጥ 1፡2፡4 | 66813 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 72883.2 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 74813.2 | 80813.2 | 82813.2 | 84813.2 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 76838.2 | 82838.2 | 84838.2 | 86838.2 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 102,813 | 108,813 | 110,813 | 112,813 |
| አማራጭ-4 +84ሜ3  የግንብ ኩሬ | የኩሬ ዲዛይን ጥ = 2.5 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 3x3ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 8x8 ሜ, የግንብ ውፍረት= 0.4ሜ የአሽዋና ሲምነቶ ቅይጥ 1፡4 የአርማታ ውፍረት 6ሴሚ ቅይጥ 1፡2፡4 | 69085 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 75155.2 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 8000 | 83085.2 | 85085.2 | 87085.2 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 10025 | 85110.2 | 87110.2 | 89110.2 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 36000 | 111,085 | 113,085 | 115,085 |
| አማራጭ-5 + 156ሜ3  የግንብ ኩሬ | የኩሬ ዲዛይን ጥ = 3 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 4x4ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 10x10 ሜ, የግንብ ውፍረት= 0.4ሜ የአሽዋና ሲምነቶ ቅይጥ 1፡4 የአርማታ ውፍረት 6ሴሚ ቅይጥ 1፡2፡4 | 102866 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 108935.9 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 110865.9 | 116865.9 | 118865.9 | 120865.9 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 112890.9 | 118890.9 | 120890.9 | 122890.9 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 138,866 | 144,866 | 146,866 | 148,866 |
| አማራጭ-6+ 201ሜ3  የግንብ ኩሬ | የኩሬ ዲዛይን ጥ = 3 ሜ, የታች ወለል ወርድ = 5x5ሜ የአግድመት ተዳፋት= 1:1 (1ቋሚ:1አግድም), የላይ ወለል ወርድ = 11x11 ሜ, የግንብ ውፍረት= 0.4ሜ የአሽዋና ሲምነቶ ቅይጥ 1፡4 የአርማታ ውፍረት 6ሴሚ ቅይጥ 1፡2፡4 | 125137 | ውሃ ማጠጫ ጀሪካን | 70 | ማርከፍከፍ | 131206.5 |  |  |  |
| ዳሌ ፓምፕ | 2000 | ጠብታ | 133136.5 | 139136.5 | 141136.5 | 143136.5 |
| ትሬድል ፓምፕ | 4025 | ጠብታ | 135161.5 | 141161.5 | 143161.5 | 145161.5 |
| አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ | 30,000 | ጠብታ | 161,137 | 167,137 | 169,137 | 171,137 |

# የሚለማ ሰብል መረጣ

በኩሬ የሚጠራቀም ውሃ ወቅታዊና ጊዜያዊ ነው፡፡ በመሆኑም የተሰበሰበው ውሃ በማሳ ላይ ከመካከለኛና እስከ ረዥም ጊዜ ለሚፈጁ ሰብሎች (ዕፅዋቶች) ሙሉ በሙሉ በመሰኖ ለማልማት ላይበቃ ይችላል፡፡ የተሰበሰበውን ውሃ በአግባቡ ለደጋፊ መስኖና ለችግኝ ማልሚያ ማዋል ይመከራል፡፡ ከፍተኛ ሙቀትና ትነት ባለባቸው ቦታዎች የኩሬውን አናት ብዙ ወጪ በማይጠይቁ ቁሳቁሶች መሸፈን ያሰፈልጋል፡፡ የተጠራቀመውን ውሃ ቆጥቦ ውጤታማ በሆነ መንገድ ለመጠቀም የተለያዩ የመስኖ ውሃ መጠን አጠጣጥ ዘዴ ማለትም እንደ የእጥረት/የማስጠማት መስኖ፣ አልፎ አልፎ አፈራርቆ የማጠጣት መስኖ እና ጉዥጓዝ መጠቀም ይቻላል፡፡ በመሆኑም በኩሬ ውሃ ሊለሙ የሚችሉ ሰብሎች ለመምረጥ የሚያስፈልጉ ነጥቦች፡-

* የውሃ አጠቃቀማቸው/ፍላጎታቸው ዝቅተኛ የሆነ
* ከፍተኛ ገንዘብ የሚያስገኙ
* ቀድመው የሚበስሉ ሰብሎች
* ጥቅጥቅ ብለው የሚበቅሉ
* የአርሶ/አርብቶ አደሮች ምርጫና የማልማት ልምድ
* የውሃ እጥረትንና የበሽታ የመቋቋም አቅም

የሚከተሉት አትክልቶችና ፍራፍሬዎች በዚህ ቴክኖሎጂ ማምረት ይመከራል

* አትክልቶች፡ ቲማቲም፣ ድንች፣ ቀይ ሽንኩርት(የፈረንጅ የሃበሻ)፣ ነጭ ሽንኩርት፣ ጎመን፣ ሰላጣ፣ የስዊስ ቆስጣ፣ አበባ ጎመን፣ የሐበሻ ጎመን፣ ፎሶሊያ፣ ቃሪያ፣ ካሮት፣ ቀይስር ...
* ፍራፍሬዎች (በደጋፊ መስኖ) ፓፓያ፣ ማንጎ፣ አቮካዶ፣ አፕል፣ ጌሾ
* ችግኝ ማፍላት፡ የሽንኩርት፣ የቲማቲም፣ የቃሪያ፣ ጎመን አና የፍራፍሬ ችግኞች
* የአገዳ ሰብሎች፡ በቆሎ
* ጥራጥሬ፡ ባቄላ

ሰንጠረዥ 10 የሰብል አመራረጥ በየስነ-ምህዳር ቀጠና

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| የሰብል ዓይነት | ደጋ (>2300ሜ ከመሬት ወለል በላይ ከፍታ) | ወይና ደጋ (1300-2300ሜ ከመሬት ወለል በላይ ከፍታ) | ቆላ (<1300ሜ ከመሬት ወለል በላይ ከፍታ) |
| አትክልቶች | ድንች፣ ነጭ ሽንኩርት፣ ጎመን፣ ሰላጣ፣ የስዊስ ቆስጣ፣ አበባ ጎመን፣ የሐበሻ ጎመን፣ ፎሶሊያ፣ ቃሪያ፣ ካሮት፣ ቀይስር ቀይ ሽንኩርት የሐበሻ | ቲማቲም፣ ድንች፣ ቀይ ሽንኩርት(የፈረንጅ የሃበሻ)፣ ነጭ ሽንኩርት፣ ጎመን፣ የስዊስ ቆስጣ፣ አበባ ጎመን፣ የሐበሻ ጎመን፣ ፎሶሊያ፣ ቃሪያ፣ ካሮት፣ ቀይስር | ቲማቲም፣ ቀይ ሽንኩርት)፣ ቃሪያ |
| ፍራፍሬ | አፕል፣ ኮክ | አፕል፣ ኮክ፣ ዘይቱን፣ አናናስ | ፓፓያ፣ ማንጎ፣ አቮካዶ፣ ሙዝ፣ ዘይቱን |
| የአገዳ ሰብል |  | በቆሎ | በቆሎ |
| ጥራጥሬ |  | ፎሶሊያ፣ ባቄላ | ፎሶሊያ፣ ባቄላ |

ሰንጠረዥ 11 ለውሃ እጥረት ወሳኝ የሆነ የአትክልቶች የእድገት ወቅት

|  |  |
| --- | --- |
| ሰብል | ለውሃ እጥረት ወሳኝ የሆነ የእድገት ወቅት |
| ጎመን | ጭንቅላት በሚያድግበትና በሚበስልበት ጊዜ |
| ካሮት | በሁሉም የእድገት ወቅት |
| ሽንኩርት | ኮረት በሚያወጣበት> በቅጠል ወቅት እና(ለዘር ምርት አበባ በሚያወጣበት ወቅት) |
| ቃሪያ | በሁሉም የእድገት ወቅት በተለይ አበባ ከመውጣቱ ትንሽ ቀደም በሎና እንዳወጣ |
| ድንች | ማኮረት ሲጀምርና ምርት ሲሰጥ > የመጀመሪ የቅጠል ወቅትና፣ ሲበስል |
| ቲማቲም | ሲያብብ > ምርት ሲሰጥ> በቅጠል ወቅት በተለይም በማዛመት ጊዜ |

# የሚለማ መሬት

የሚለማ መሬት መጠን በተሰበሰበ የእያንዳንዱ ኩሬ ውሃ መጠን ለመወሰን በትነት የሚጠፋ መጠንና የተለያ ሰብሎች የውሃ ፍላጎት ታሳቢ መደረግ አለበት፡፡ ነገር ግን ለችግኝ ልማት ሰፋ ያለ መሬት በደጋፊና ሙሉ መስኖ መሸፈንና ማዘጋጀት ይቻላል፡፡ በሰንጠረዥ 12 የተለያዩ አትክልቶች የሚለማ መሬት በደጋ (>2300ሜ ከፍታ)፣ ወይና ደጋ (1300-2300ሜ ከፍታ) እና ቆላ (<1300ሜ ከፍታ) የስነ-ምህዳር በተለያዩ የኩሬ ውሃ የመያዝ አቅም ቀርቧል፡፡ የማጠጫ ዘዴዎች የተለያየ የብቃት ወይም ውጤታማ ደረጃ አላቸው በመሆኑም ለቦይ ማጠጫ 60% በጀሪካን የማርከፍከፍ 75% እና የጠብታ 90% መጠቀም ይቻላል.

ለፍራፍሬ ተክሎች የደጋፊ መስኖ ለአራት ወራት በቋት መስኖ መልክ ማጠጣት ይቻላል፡፡ በተክሎች መካከከል ያለው ርቀት በቅርንጫፎቻው ልክ መሆን አለበት፡፡ በመሆኑም የሚለማ መሬትና የሚተከሉ ፍራፍሬዎች ቁጥር በኩሬ ውስጥ ባለ ውሃ የሚወሰን ነው፡፡

ሰንጠረዥ 12 የሚለማ መሬት በተለያየ የኩሬ ይዘት በደጋ፣ ወይና ደጋ እና ቆላ የስነ-ምህዳር

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል ዓይነት | 80ሜ 3 ወሃ በሚየዝ ኩሬ የሚለማ መሬት በሜ2 | | | | | | | | |
| የቦይ መስኖ | | | የጀሪካን መስኖ | | | የጠብታ መስኖ | | |
| ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ |
| ሽንኩርት |  | 60 | 28 |  | 75 | 35 |  | 90 | 42 |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 99 | 63 | 31 | 124 | 79 | 39 | 149 | 95 | 47 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 108 | 64 |  | 129 | 80 |  | 154 | 96 |  |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ነጭ ሽንኩርት | 99 | 60 |  | 124 | 75 |  | 149 | 90 |  |
| ቃሪያ | 56 | 33 | 14 | 70 | 42 | 17 | 84 | 50 | 21 |
| ድንች | 72 | 48 |  | 90 | 60 |  | 108 | 72 |  |
| ቲማቲም |  | 52 | 23 |  | 65 | 29 |  | 78 | 35 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል ዓይነት | 84ሜ 3 ወሃ በሚየዝ ኩሬ የሚለማ መሬት በሜ2 | | | | | | | | |
| የቦይ መስኖ | | | የጀሪካን መስኖ | | | የጠብታ መስኖ | | |
| ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ |
| ሽንኩርት |  | 72 | 41 |  | 90 | 52 |  | 136 | 62 |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 112 | 76 | 46 | 140 | 95 | 57 | 168 | 115 | 68 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 115 | 76 |  | 144 | 95 |  | 172 | 114 |  |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ነጭ ሽንኩርት | 112 | 72 |  | 140 | 90 |  | 168 | 108 |  |
| ቃሪያ | 64 | 41 | 23 | 80 | 51 | 28 | 95 | 62 | 34 |
| ድንች | 80 | 57 |  | 101 | 71 |  | 121 | 85 |  |
| ቲማቲም |  | 63 | 36 | 121 | 79 | 45 | 145 | 95 | 54 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል ዓይነት | 156ሜ 3 ወሃ በሚየዝ ኩሬ የሚለማ መሬት በሜ2 | | | | | | | | |
| የቦይ መስኖ | | | የጀሪካን መስኖ | | | የጠብታ መስኖ | | |
| ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ |
| ሽንኩርት |  | 140 | 85 |  | 175 | 106 |  | 264 | 127 |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 213 | 148 | 93 | 266 | 185 | 116 | 319 | 222 | 139 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 218 | 145 |  | 272 | 183 |  | 327 | 219 |  |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ነጭ ሽንኩርት | 213 | 140 |  | 266 | 175 |  | 319 | 210 |  |
| ቃሪያ | 121 | 80 | 47 | 152 | 100 | 59 | 182 | 120 | 70 |
| ድንች | 152 | 110 |  | 191 | 137 |  | 229 | 164 |  |
| ቲማቲም |  | 123 | 74 | 230 | 154 | 92 | 276 | 185 | 111 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል ዓይነት | 201ሜ 3 ወሃ በሚየዝ ኩሬ የሚለማ መሬት በሜ2 | | | | | | | | |
| የቦይ መስኖ | | | የጀሪካን መስኖ | | | የጠብታ መስኖ | | |
| ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወይና ደጋ | ቆላ |
| ሽንኩርት |  | 182 | 111 |  | 228 | 139 |  | 344 | 167 |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 276 | 193 | 123 | 345 | 241 | 153 | 414 | 290 | 184 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 282 | 190 |  | 353 | 238 |  | 423 | 285 |  |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ነጭ ሽንኩርት | 276 | 182 |  | 345 | 228 |  | 414 | 274 |  |
| ቃሪያ | 157 | 105 | 62 | 197 | 131 | 78 | 236 | 157 | 93 |
| ድንች | 197 | 143 |  | 247 | 178 |  | 296 | 214 |  |
| ቲማቲም |  | 161 | 98 | 298 | 201 | 122 | 358 | 241 | 147 |

ሰንጠረዥ 13 በደጋፊ መስኖ ሊለማ ጠሚችል የፍራፍሬ ቁጥር

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሰብል ዓይነት  አፕል፣ አናናስ፣ ኮክ | የተክል የተጣራ ውሃ ፍላጎት በሚሜ | ጠቅላለ የመስኖ ውሃ ፍላጎት በሚሜ/ዓመት | ጠቅላለ የመስኖ ውሃ ፍላጎት ለ4ወራት በሚሜ/ዓመት | የቅርንጫፍ ልባስ  (ሜ2) | የተክል ውሃ ፍላጎት  በሜ3 | የተጣራ ውሃ ለ80 ሜ3 ኩሬ | | | የተጣራ ውሃ ለ84 ሜ3 ኩሬ | | | የተጣራ ውሃ ለ156 ሜ3 ኩሬ | | | የተጣራ ውሃ ለ201 ሜ3 ኩሬ | | |
| ደጋ | ወ/ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወ/ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወ/ደጋ | ቆላ | ደጋ | ወ/ደጋ | ቆላ |
| 90% ስልጠት | ለ4ወራት ደጋፊ መስኖ | 58 | 45 | 26 | 65 | 54 | 37 | 124 | 104 | 77 | 161 | 137 | 102 |
| የፍራፍሬ ቁጥር | | | | | | | | | | | |
| አፕል፣ አናናስ፣ ኮክ | 750 | 833 | 273.97 | 36.00 |  | 6 | 5 |  | 7 | 5 |  | 13 | 11 |  | 16 | 14 |  |
| ፓፓያ፣ አቮካዶ፣ ማንጎ፣ ዘይቱን | 1200 | 1333 | 438.36 | 36.00 |  |  | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 |  | 7 | 5 |  | 9 | 6 |

# የመስኖ ድግግሞሽ (የመስኖ ውሃ ማጠጫ ቀን ቆይታ)

የመስኖ ድግግሞሽ ጊዜ ለመወሰን የአፈር ውሃ የመያዝ አቅም(መረሬ አፈር፣ ድብልቅ አፈርና አሽዋማ)፣ የስር ርዝመት፣ የሰብል የእድገት ደረጃ እና የሚፈቀድ የአፈር እርጥበት መራቆት/መቀነስ፡፤

ሰንጠረዥ 14 የመስኖ ድግግሞሽ/የመስኖ ማጠጫ ጊዜ ርቀት (በሁለት ተከታታይ የመስኖ ጊዜ ያለ ቆይታ) በቀን

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል አይነት | የመስኖ ድግግሞሽ በቀን በተለያየ የስነ-ምህዳር ቀጠና ለቦይ/ቋትመሰኖ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ቆላ | | | | | | ወይና ደጋ | | | | | | ደጋ | | | | | |
| መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | |
| ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 4 | 6 | 3 | 6 | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 7 | 3 | 6 | 5 | 9 | 5 | 8 | 4 | 7 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 2 | 6 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3 | 7 | 2 | 6 | 2 | 5 | 4 | 9 | 3 | 8 | 3 | 7 |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ ነጭ ሽንኩርት | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3 | 7 | 2 | 6 | 2 | 5 | 3 | 8 | 3 | 8 | 3 | 7 |
| ቃሪያ | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 8 | 4 | 7 | 4 | 6 |
| ድንች | 3 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 5 | 8 | 4 | 7 | 4 | 6 |
| ቲማቲም | 5 | 8 | 4 | 7 | 4 | 6 | 6 | 9 | 5 | 8 | 4 | 7 | 7 | 12 | 6 | 10 | 5 | 9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል አይነት | የመስኖ ድግግሞሽ በቀን በተለያየ የስነ-ምህዳር ቀጠና በውሃ መጠጫ ባልዲ/ጀርዲን መሰኖ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ቆላ | | | | | | ወይና ደጋ | | | | | | ደጋ | | | | | |
| መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | |
| ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 7 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ ነጭ ሽንኩርት | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3 | 6 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| ቃሪያ | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| ድንች | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| ቲማቲም | 4 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል አይነት | የመስኖ ማጠጫ ድግግሞሽ በቀን በተለያየ የስነ-ምህዳር ቀጠና በውሃ መጠጫ ጀርዲን መሰኖ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ቆላ | | | | | | ወይና ደጋ | | | | | | ደጋ | | | | | |
| መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | | መረሬ | | ድብልቅ | | አሽዋማ | |
| ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 7 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ ነጭ ሽንኩርት | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3 | 6 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| ቃሪያ | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| ድንች | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| ቲማቲም | 4 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 4 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| የሰብል አይነት | የመስኖ ድግግሞሽ በቀን በተለያየ የስነ-ምህዳር ቀጠና በጠብታ መሰኖ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ቆላ | | | | | | ወይና ደጋ | | | | | | ደጋ | | | | | |
| መረሬ | | ቅልቅል | | አሽዋማ | | መረሬ | | ቅልቅል | | አሽዋማ | | መረሬ | | ቅልቅል | | አሽዋማ | |
| ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት | ዘርና እድገት | አበባና ዘር መሙላት |
| ጎመን፣ሰላጣ፣አበባ ጎመን፣ፎሶሊያ | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| ካሮት፣ቀይ ስር | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| የሃበሻ ሽንኩርት፣ ነጭ ሽንኩርት | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| ቃሪያ | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| ድንች | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| ቲማቲም | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |

ሰንጠረዥ 15-ጎመን በቦይ መስኖና በጠብታ መስኖ ለማልማት የሚያስፈልጉ የእርሻ ስራዎች

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| መግለጫ | | መለኪያ | በቦይ መስኖ | | በጠብታ | |
| ደጋ | ወይና ደጋ | ደጋ | ወይና ደጋ |
| የሚለማ መሬት ስፋት | | ሜ2 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ዘር (ግራም) | | ግራም | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| ማዳበሪያ(ኬ.ግ) | ኤን ፒ ኤስ | ኪ.ግ | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |
| ዩሪያ | ኪ.ግ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ፀረ-ተባይ | ዲያማቶት | ሚ/ሊ | 20 | 20 | 20 | 20 |
| የፈንገስ መድሃኒት | ማንኮዜብ | ግራም | 20 | 20 | 20 | 20 |
| የተከላ ርቀት |  | ሴ.ሚ | 60 X 40 | | 60 X 40 | |
| የመስኖ መጠንና ድግግሞሽ | | | | | | |
| መረሬ | ዘርና የእድገት ወቅት | በቀን | 6 | 5 | 4 | 3 |
| አበባና ዘር መሙላት ወቅት | በቀን | 8 | 7 | 4 | 3 |
| መካከለኛ ቅልቅል | ዘርና የእድገት ወቅት | በቀን | 5 | 4 | 4 | 3 |
| አበባና ዘር መሙላት ወቅት | በቀን | 7 | 6 | 4 | 3 |
| አሸዋማ | ዘርና የእድገት ወቅት | በቀን | 4 | 3 | 4 | 3 |
| አበባና ዘር መሙላት ወቅት | በቀን | 6 | 5 | 4 | 3 |
| የሰብል የውሃ ፍላጎት | | ሜ3 | 58 | 71 | 21 | 26 |
| ምርት | | ኩ/ል | 4 | 4 | 5 | 5 |

ማሳሰቢያ፡ ከላይ ለተጠቀሱት የተለያ ሰብሎች የእርሻ ስራዎች በ2018 በግ/ሚ የተዘጋጀውን የሰብል ኤክስቴንሽን ፓኬጅ በተጨማሪ ማንበብ ይቻላል፡፡

# የኤክስቴንሽን፣ የአቅርቦትና የገቢያ ትስስር ስትራቴጂ

# የኤክስቴንሽን አተገባበር/አቅርቦት ስትራቴጂ

የተሻሻሉ የጥቃቅን የቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችን ማስፋፋት የገቢ ምንጭን በማሳደግ በቤተሰብ ደረጃ የምግብ ዋሰትናና የተመጣጠነ ምግብ አቅርቦትን ለማረጋገጥ ከፍተኛ ሚና አላቸው፡፡ ይህንም ለማስፈፀም ፍላጎትን መሰረት ያደረገና በገቢያ የተቃኘ ዘርፈ ብዙ የኤክስቴንሽን አገልግሎት ለወንድ፣ ለሴትና ወጣት አ/አደሮች ማቅረብ አስፈላጊ ነው፡፡

አርሶና አርብቶ አደሮች ተመሳሳይ ወይም አንድ አይነት አይደሉም፡፡ ለወንዶች ውጤታማ የሆነ የኤክስቴንሽን አገልግሎት ለሴቶች በተመሳሳይ ውጤታማ ለይሆን ይችላል፡፡ የፆታ እኩልነትን የሚያረጋግጥ የግብርና ኤክሰቴንሽን አገልግሎት በተለይም የሴቶችን (የሴት እማወራና በአባወራ ስር ያሉ ሴቶችን) በግብርናው ልማት ያለቸውን ጉልህ ሚና ዕውቅና የሰጠና ያለቸውን እምቅ አቅም ሙሉ በሙሉ አውጥተው እንዲሳተፉ የሚያደርግና በተፈጠረ ሀብት አጠቃቀም ላይ እንዲሁም በቤተሰበና በማህበረሰብ ዘንድ ውሳኔ የመስጠት አቅማቸውን የሚያሳድግ መሆኑን ታሳቢ ያደረገ መሆን አለበት፡፡ የልማት ሰራተኛውም ስራ የሚሰራበትን አከባቢ ህብረተሰብ ባህልና ሃይማኖት በትትክል በመረዳት የሴት አ/አደሮችን ያቀፈ ግልጋሎት መስጠት አለበት፡፡

ኩሬ በሚሰራበት ወቅት ከፍተኛ ጉልበት በሚጠይቁ ስራዎች ላይ በህብረተሰቡ በዘልማድ በቡድን ተባብሮ/ተደጋግፎ የሚሰራባቸውን ልማዶች (ደቦ፣ ወንፈል) የመሳሰሉት ጉልበት የሚያንሳቸውን የሴት እማወራዎችን ለመደገፍ ልንጠቀምባቸው እንችላለን፡፡ ሴቶች በአብዛኛውን ጊዜ ቀለል ባሉ ስራዎች ላይ እንደ ውሃ፣ ምግብና መጠጥ ዝግጅትና አቅርቦት ላይ ማሳተፍ ይቻላል፡፡

ሰንጠረዥ 16-የማሳ ኩሬን ለማስፋፋት ልንከተለው የሚገባ አሳታፊ የኤክስቴንሸን ኮሙኒኬሽን አቀራረብና ዘዴ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ቴክኖሎጂ ትውውቅና ትግበራ ቅደም ተከተል ደረጃዎች | የኤክስቴንሸን አቀራረብና ዘዴ | የኤክስቴንሸን ስልት | ቅልፍ ነገሮች |
| የማስገንዘብ ስራ | በግለስብ ደረጃ ማነጋገር/ ማግኘት | በማሳ ላይ ጉብኝት እና ቤት ለቤት በሚደረግ ጉብኝት | * በማሳ ላይ በሚደረግ ጉብኝት የቤተሰብ ሃላፊን ብቻ ከማግኘት ይልቅ ጠቅላላ ቤተሰብን ሴቶችን ጨምሮ ማግኘት ጥሩ ነው * የል/ጣበያ ሰራተኛው አስቀድሞ ሴቶችና ውንዶች በአንድ ላይ የሚገኙበትን ተስማሚ ሰዓት መለየት |
| በቡድን ደረጃ ማነጋገር | * ሰርቶ ማሳያ * የገበሬ በዓልና የማሳ ጉብኝት * በቡድን ስብሰባ\* * በገ/ማ/ማ የሚሰጥ ስልጠና * የልምድ ልውውጥ | * በቡድን ስብሰባ ጊዜ የሴቶችን ንቁ ተሳትፎ ለማገኘት የሴቶች ብቻ ቡድን ያስፈልጋል |
| በህብረተሰብ ደረጃ ማነጋገር | * ሬዲዮና ቴሌቪዥን * የህትመትና የምስል ውጤቶች | * የህትመትና የምስል ውጤቶች ለማያነቡ ሴቶች በቀላሉ እንዲገባቸው አርጎ ማዘጋጀት |
| የቴክኖሎጂ ምርጫ | በግለስብ ደረጃ ማነጋገር | * የማሳ ጉብኝት * የግል ልምድን ማካፈል | * በሴቶችና በወንዶች መካከል የቴክኖሎጂ ምርጫ ልዩነት ሊኖር ስለሚችል ወንዶችን እና ሴቶችን ለያይተህ አወያይ |
| በቡድን ደረጃ ማነጋገር | * ሰርቶ ማሳያ * የገበሬ በዓልና የማሳ ጉብኝት * በገ/ማ/ማ የሚሰጥ ስልጠና * በቡድን የልምድ ልውውጥ |
| አ/አደሮች ምርጫ | በቡድን ደረጃ ማነጋገር | * የቡድን ስብሰባ * ሞዴል ገበሬ | * በአ/አደር ምርጫ ባለሙያው ሆን ብሎ ሴቶች ላይ ማተኮር |
| የቴክኖሎጂ ስርጭትና ቅበላ | በግለስብ ደረጃ ማነጋገር | * የማሳ ጉብኝትና የቤት ለቤት ጉብኝት * የግል ልምድን ማካፈል | * ሴቶች ውጤታማ ከሆነች ሴት መማር የበለጠ ይወዳሉ፣ በመሆኑም ሞዴል ሴት አ/አደሮች ህዝብ በተሰበሰበበት ልምዳቸውን እዲያቀርቡ አድርግ፤፤ ለስኬታቸው አውቅና በመስጠት ሌሎችንም አነቃቃበት * ምስሎችና/ ፊልሞች ሴቶች በግልፅ እንደ ወንዶች በቴክኖሎጂው ሲጠቀሙ ያሳይ |
| በቡድን ደረጃ ማነጋገር | * ሰርቶ ማሳያ * የገበሬ በዓልና የማሳ ጉብኝት * የግል ልምድን ማጋራት |
| በህብረተሰብ ደረጃ ማነጋገር | * ቢልቦርድና ፖስተር * የህትመት ሚዲያ |
| የቴክኖሎጂ ግብረ-መልስ | በግለስብ ደረጃ ማነጋገር | * ማሳ ጉብኝት * ቃለ መጠይቅ | * የቴክኖሎጂ ግብረ-መልስ ከወንድም ከሴትም ለየብቻ መሰበሰብ * ሴቶች በሴቶች ቡድን በኩል ብቻ እንዲሳተፉ አበረታታ * የሰርዓተ ፆታ ግምት ውስጥ ያስገባ ቼክሊሰት በማውጣት በወንድና በሴት የተከፋፈለ መረጃ ሰብስብ |
| በቡድን ደረጃ ማነጋገር | * የገበሬ በዓል * የቡድን ስብሰባ |

# የገቢያ ስትራቴጂ

የምንሰጠው ኤክስቴንሽን አገልገሎት የገቢያ ፍላጎት ለጥቃቅን ቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂ፣ በአምራችና ገዢ፣ በግብዓትና ብድር አቅራቢዎች፣ የገቢያ መረጃ ማቅረብና የጅምላ ገቢያ ከሚመለከታቸው ጋር በመነጋገርና በመቀራረብ በተጠናከር ትስሰር ባለው መልኩ ማስፋፋት፡፡ ሴቶችና ወንዶች በፆታ ላይ የተመሰረተ የገቢያ እውቀት እንዳለቸው የኤክስቴንሽን ሰራተኛው ታሳቢ ማደረግ አለበት፡፡

# የብድር አቅርቦት

የቤተሰብ መስኖ ልማት ቴክኖሎጂ መሳሪያዎችን ለመግዛትና የአጠቃቀምና ጥገና ወጪዎችን ሸፍኖ የመስኖ ልማት ለማካሄድ አ/አደሮች የብድር አቅርቦት ስርዓት ሊያገኙ ይገበቸዋል፡፡ ምንም እንኳን ከድንገተኛ አደጋዋች ጋር ተያይዞ የመነሻ ድጎማ ሊደረግለቸው ቢገባም በመሰረታዊነት የጥቃቅን ብድር ተቋመት በብድር አቅርቦትና አመላለስ ረገድ ያላቸው ሚናና ተሳትፎ ሰፊ ከመሆኑም በላይ ለመስኖ ልማት መስፋፋትና አዋጪ መሆን ጉልህ አስተዋፅኦ ያበረክታሉ፡፡

# የፋይናንስ ትንተና

በአሁኑ ሰዓት በሃገራችን ለትላልቅም ሆነ አነስተኛ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎች ማስፋፋት በመንግስትም ሆነ በልማት አጋሮች የተሰጠው ትኩረት ከፍተኛ ነው፡፡ይህም የሆነበት ምክንያት የመስኖ ልማት የግብርና ምርትና ምርታመነትን ለማሰደግና የምግብ ዋስትናን በአጭር ጊዜ ለማረጋገጥ ያለው አሰተወፅኦ ከፍተኛ መሆኑ ስለታመነበት ነው፡፡ በተጨማሪም በአሁኑ ሰዓት በሃገራችን ተስፋፍተው ለሚገኙ የኢንዱስትሪየል ፓረክ መንደሮች የሚያስፈልጋቸውን የግብርና ግብዓት በበቂ ሁኔታ በማቅረብ የሃገሪቱን የእድገትና ትራንስፎርሜሽን ራዕይን እውን ለማድረግ የበኩሉን አስተዋፅኦ ለማድረግ ነው፡፡ የጥቃቅን የቤተሰብ የመስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችን ማስፈፋት በመንግስት ደረጃ አንዱና ዋነኛ መንገድ መሆኑ የታመነበት ከመሆኑም በላይ በተለይም ሰፊውን የህብረተሰብ ክፍል በአነስተኛና ቀለል ባለ ወጪ በአማራጭ የመሰኖ ልማት በብዛት ተደራሽ ከማድረግ አንፃር ጉልህ ሚና ይጫወታል፡፡ የጥቃቅን የቤተሰብ የመስኖ ልማት በቀላሉ ወጣቶችንና ሴቶችን በማሰተባበርና በማነሳሳት በመኖሪያ ቤታቸው አካባቢ በአነስተኛ የአቅም ግንበታና መዋዐለ ንዋይ በአኮኖሚ ልማቱ ላይ ተሳታፊና ተጠቃሚ በማድረግ የበኩላቸውን አሰተዋፅኦ እንዲያበረከቱ ምቹ ሁኔታ ይፈጥራል፡፡

ከላይ የተዘረዘሩትን በቂ መሰረታዊ ምክንያቶችና የመስኖ ልማት የሚያመጣወን ጠቀሜታ ግምት ወስጥ በማስገባት በግብርና ሚኒስቴር የተፈጥሮ ሃብት ልማትና የምግብ ዋስትና ዘርፍ ስር የሚገኘው የአነስተኛ መስኖ ልማት ዳይረክቶሬት የሚከተለውን የቴክኖሎጂ ፓኬጅ ለጥቃቅን የቤተስበ መስኖ ቴከኖሎጂ ብሄራዊ ስፔስፊኬሽን አዘጋጅቷል፡፡

የመስኖ እረሻ ልማትን በቤተሰብ ደረጃ የጥቃቅን መስኖ ልማት ቴክኖሎጂዎችን በዘላቂነትና ቀጠይነት በላው መልኩ በማስተዋወቅ ለማስፋፋት ለስራው የሚያስፈልግ/የሚወጣ ገንዘብ ፣ የሚያመጣው የኢኮኖሚያዊ ጠቀሜታና የአዋጭነት የሂሳብ ስሌት ተንትኖ ማጥናት ወሳኝ ነው፡፡ የዚህ ትንተና የሚያካትተው መላ የልማትና የአቅረቦት ሰንሰለትን ማለትም ተስማሚ የጥቃቅን ቴክኖሎጂ መተግበርን፣ ዘላቂ የወሃ መገኛ ሀብት መረጣ፣ በዝቅተኛ ወጪ ውጤታማ የሆነ የውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፣ የእረሻ ግብዓትና በጣም ጥሩና አዋጪ አማረጭ ማለትም በተደረገ መዋዕለ ንዋይ ፍሰት (ኢንቨስትመንት) ከፍተኛ ምርትና ገቢ የሚያስገኝ ጥሩ ጥምርታ አማራጭ ለመወሰን ነው፡፡

# ትንታኔው ለምን አስፈለገ?

የፋይናንስና ኢኮኖሚ ትንታኔዎች ተመሳሳይ ገፅታ አላቸው፡፡ ሁለቱም የፈይናንስና ኢኮኖሚ ትንታኔዎች የአንድ ፕሮጀክት ኢንቨስትመንት የተጣራ ጥቅምን በሁለቱ ማለትም ፕሮጀክቱ ሲተገበርና ፕሮጀክቱ ሳይተገበር ያለውን ልዩነት ያሳያሉ፡፡ የሁለቱ ያለው ልዩነት የፋይናንስ ትንተና የአንድ ኢንተርፕራይዝ ጥቅምና ወጪን ያነፃፅራል፤ የፋይናንስ ትንተና የአንድን ፕሮጀክት ትርፋማነት ከባለ ንዋይ አፍሳሽ አይን በኩል ሲታይ ምን እንደሚመስል ይገምታል፡፡ በፋይናንስ ትንተና የአንድ ፕሮጀክትን የወጪና የገቢ ሁኔታን ከቴክኖሎጂው እድሜ ዘመን ድረስ ያነፃፅራል፡፡ ይህም የሚያካተው የፋይናንስ ወጪንና ግብር ወይም ድጎማን ነው፡፡ ነገር ግን የኢኮኖሚ ትንታኔ በአጠቃላይ ኢኮኖሚ የገቢና ወጪን ያነፃፅራል፡፡

በብዙ ኢኮኖሚስቶች እንደተገለፀው ተፈላጊውን ምርት ለማምረት የሚያገለግሉ ሀብቶች በጣም አናሳ ናቸው ነገር ግን በእነዚህ ሀብቶች ለማምረት ያለው ፍላጎት ያልተገደበ ነው፡፡ ይህ የተቃርኖ ክስተት አምራቾች እና ባለሀብቶች ከነዚህ ሀብቶች የተገኙ ጥቅሞችን ከፍ ለማድረግና ከፍተኛውን ውጤት ለማግኘት እነዚህን ውስን ሀብቶች የት ኢንቨስት ማድረግ እንዳለባቸው እንዲመርጡ ያደርጋቸዋል። የመስኖ ሀብቶች በተለይ በመስኖ ሊለማ የሚችል መሬት እና ውሃ እጅግ በጣም አነስተኛ ናቸው እናም አሁን ለእነዚህ ሀብቶች ያለው ፍላጎት በጣም እያደገ ነው። ይህ ተቃርኖ እንደ የወጪ እና የፍጆታ ትንተና ፣ የተጣራ የአሁን ዋጋ ትንታኔ ፣የክፍያ ተመላሽ ጊዜ ያሉ የተለያዩ የውሳኔ አሰጣጥ ቴክኒኮችን በመጠቀም የገንዘብ እና ኢኮኖሚያዊ ትንተና እንዲከናወን ምክንያት ነው።

በመተንተን ውስጥ ሁለቱ የዋጋ ቅናሽ መመዘኛዎች አዋጭ መደምደሚያዎችን ለማምጣት ጥቅም ላይ ይውላሉ እነሱም የተጣራ የአሁን ዋጋ (Net Present Value (NPV)) እና የትርፍ ወጭ ንጻሬ ናቸው።

የተጣራ የአሁን ዋጋ (NPV) የተቀነሰ የተጣራ ትርፍ ሲሆን የተጣራ ትርፍ በጠቅላላ ትርፍና እና ወጭ መካከል ያለው ልዩነት ነው፡፡

የተጣራ የአሁን ዋጋ NPV መመዘኛዎች-NPV › 0 ከሆነ ፕሮጀክቱን ይቀበሉ ፣ NPV‹ 0 ከሆነ ፕሮጀክቱን አይቀበሉት እና NPV= 0 ከሆነ አብዛኛውን ጊዜውን ይቀበሉ፡፡

የትርፍ ወጭ ንጻሬ: - የትርፍ ወጭ ንጻሬ የአሁኑ ጠቅላላ ትርፍ በአሁኑ ጠቅላላ ዋጋ ሲካፈል ነው። ትልቁ የትርፍ ወጭ ንጻሬ፣ ይበልጥ ሳቢ የሆነ ፕሮጀክት ነው። በአጠቃላይ ፣ የትርፍ ወጭ ንጻሬ ከ 1 ከፍ ካለ አንድ ፕሮጀክት አዋጭ መሆኑን ያሳያል። በተቃራኒው ከ 1 በታች ከሆነ ፕሮጀክቱ ኢኮኖሚያዊም ላይሆን ይችላል፡፡ ወደ 1 የሚጠጋ ንፃሬ ያለው የፕሮጄክት ኢኮኖሚያዊ ዋጋው ትንሽ ነው። የሁለቱም የገንዘብ ትንተናዎች አጠቃላይ ጽንሰ-ሀሳቦች እና ማዕቀፎች ከዚህ በታች ባለው ስእል ቀርበዋል።

1

ወጭን መለየት

ጥቅሞችን መለየት

2

የገንዘብን ወጭ መተመን

የገንዘብን ጥቅም መተመን

.

ምስል 2 ለሁለቱም የገንዘብ ትንተና አጠቃላይ ጽንሰ-ሀሳቦች እና ማዕቀፎች

# የኩሬ ስራን በተለያዩ አማረጮች የፋይናንስ ትንተና

ሠንጠረዥ 17 በተለያዩ አማራጮች የኩሬ ዓይነቶች

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **የኩሬ አማራጭ** | **የስርገት መከላለከያ** | **ውሃ የመያዝ መጠን** | **የደለደል መከላከያ መስሪያ ቁስ** |
| አማራጭ - 1 | ጂኦሜምብሬን | 80.3 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 2 | ጂኦሜምብሬን | 84 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 3 | የሲምንቶ ግንብ | 80.8 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 4 | የሲምንቶ ግንብ | 84 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 5 | የሲምንቶ ግንብ | 156 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |
| አማራጭ - 6 | የሲምንቶ ግንብ | 201 ሜ. ኩብ | የሲምንቶ ግንብ |

ማሳሰቢያ፡

የፋይናንስ ትንተናውን ቀለል ለማድረግ የኩሬው አማከይ ውሃ የመያዝ አቅም ለሁለት የተለያዩ አማራጮች ማለትም በጂኦሜምብሬን እና በሲሚንቶ ግንብ፡፡ አማከይ ውሃ የመያዝ አቅም ለጂኦሜምብሬን 82.4ሜ3 እና በግንብ ሲሚንቶ 130.45ሜ3 ቢሆን፡፡ በዚህ ውሃ መጠን ኩሬው የሚያለማው መሬት 260ሜ2 ቢሆንና የፋይናንስ ትንታኔው በዚህ መስኖ በሚደረግ የመሰረተ ልማት ኢንቨስትምንት እንደሚከተለው ተዘጋጅቷል፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 1**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ በቀጥታ ማረከፈከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 100ሜ2

ሠንጠረዥ 18 የፋይናነስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 1 በፑሊና ገመድ ውሃ መውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቀጥታ ማረከፈከፍ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 32,981 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (20,775) | <1 | 17 | ተጨማሪ  የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 32,981 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (7,199) | <1 | 8 |
| ጎመን | 32,981 | 820 | 3,900 | 3,080 | (22,062) | <1 | 19 |
| ድንች | 32,981 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (12,534) | <1 | 10 |
| ሽንኩርት ፈል | 32,981 | 630 | 1,259 | 629 | (30,748) | <1 | 76 |
| ቲማቲም ፈል | 32,981 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (12,745) | <1 | 10 |
| ፓፓያ | 32,981 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (14,549) | <1 | 9 |
| አቮካዶ | 32,981 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 17,400 | 1.3 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት እንደ ጥሩ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ አ/አደሮች አቮካዶ ልማቱን የስነ-ምህዳር ተስማሚነት በመረጋጋጥ እንዲመርጡ፣ ቅድሚያ እንዲሰጡትና ኢንቨስት እንዲያደርጉ ይመከራል፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 1**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ዳሌ ፓምፕ (ከውጭ የተመረተ)
* የማጠጫ ዘዴ ቦይ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 19 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 1 በዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 40,911 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (9,175) | <1 | 8 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 40,911 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | 26,128 | 1 | 4 | ያዋጣል |
| ጎመን | 40,911 | 820 | 3,900 | 3,080 | (21,985) | <1 | 13 | ተጨማሪ  የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 40,911 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (5,469) | <1 | 5 |
| ሽንኩርት ፈል | 40,911 | 630 | 1,259 | 629 | (37,044) | <1 | 65 |
| ቲማቲም ፈል | 40,911 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (5,835) | <1 | 5.5 |
| ፓፓያ | 40,911 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | 4,555 | 1 | 4 | ያዋጣል |
| አቮካዶ | 40,911 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 81,559 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት እንደ ጥሩ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ ቲማቲም፣ ፓፓና አቮካዶ ናቸው፡፡ አ/አደሮች ከፍተኛ የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋና ከፍተኛ ገቢ ለወጪ ንፅፅር የለውን በተጨማሪም የልማቱን የስነምህዳር ተስማሚነት በመረጋጋጥ እንዲመርጡ፣ ቅድሚያ እንዲሰጡትና ኢንቨስት እንዲያደርጉ ይመከራል፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 1**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ትሬድል ፓምፕ (የሃገር ውስጥ)
* የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 20 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 1 በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 42,936.2 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (11,200) | <1 | 5 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 42,936.2 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | 24,102 | 1 | 4 | ያዋጣል |
| ጎመን | 42,936.2 | 820 | 3,900 | 3,080 | (24,010) | <1 | 14 | ተጨማሪ  የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 42,936.2 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (7,494) | 1 | 7 |
| ሽንኩርት ፈል | 42,936.2 | 630 | 1,259 | 629 | (39,069) | <1 | 64 |
| ቲማቲም ፈል | 42,936.2 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (7,860) | <1 | 8 |
| ፓፓያ | 42,936.2 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | 2,529 | 1 | 6 | ያዋጣል |
| አቮካዶ | 42,936.2 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 90,859 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት እንደ ጥሩ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ ቲማቲም፣ ፓፓና አቮካዶ ናቸው፡፡ አ/አደሮች ከፍተኛ የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋና ከፍተኛ ገቢ ለወጪ ንፅፅር የለውን በተጨማሪም የልማቱን የስነምህዳር ተስማሚነት በመረጋጋጥ እንዲመርጡ፣ ቅድሚያ እንዲሰጡትና ኢንቨስት እንዲያደርጉ ይመከራል፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 1**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ ጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 21 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 1 በአነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 68,911 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (34,550) | 1 | 13 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 68,911 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (1,872) | 1 | 6 |
| ጎመን | 68,911 | 820 | 3,900 | 3,080 | (49,985) | 0 | 22 |
| ድንች | 68,911 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (33,469) | 1 | 12 |
| ሽንኩርት ፈል | 68,911 | 630 | 1,259 | 629 | (65,044) | 0 | 109 |
| ቲማቲም ፈል | 68,911 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (23,445) | 0 | 12 |
| ፓፓያ | 68,911 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (23,445) | 0 | 9 |
| አቮካዶ | 68,911 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 53,559 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት እንደ ጥሩ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ለዚህም ዋና ምክንቱ የመጀመሪያ ላይ የሚስፈልገው የኢነቨስትመንት ብር ከፍተኛ በመሆኑ ነው፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 2**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ በቀትታ ማርከፍከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 22 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 2ፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቀትታ ማርከፍከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 33,804.7 | 1508 | 6,673 | 5,165 | (20,775) | <1 | 17 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 33,804.7 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (7,199) | <1 | 8 |
| ጎመን | 33,804.7 | 820 | 3,900 | 3,080 | (25,702) | <1 | 28 |
| ድንች | 33,804.7 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (19,348) | <1 | 15 |
| ሽንኩርት ፈል | 33,804.7 | 630 | 1,259 | 629 | (31,496) | <1 | 105 |
| ቲማቲም ፈል | 33,804.7 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (11,873) | <1 | 12 |
| ፓፓያ | 33,804.7 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (31,496) | <1 | 16 |
| አቮካዶ | 33,804.7 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 24,361 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ለዚህም ዋና ምክንቱ የሚለማው መሬት አነስተኛ በመሆኑ ነው፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አይነት 2**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ዳሌ ፓምፕ (የውጭ)
* የማጠጫ ዘዴ በቦይ/ትልም መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 23 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አይነት 2ዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 33,804.7 | 1508 | 6,673 | 5,165 | (20,775) | <1 | 17 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 33,804.7 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (7,199) | <1 | 8 | ያዋጣል |
| ጎመን | 33,804.7 | 820 | 3,900 | 3,080 | (25,702) | <1 | 28 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 33,804.7 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (19,348) | <1 | 15 |
| ሽንኩርት ፈል | 33,804.7 | 630 | 1,259 | 629 | (31,496) | <1 | 105 |
| ቲማቲም ፈል | 33,804.7 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (11,873) | <1 | 12 |
| ፓፓያ | 33,804.7 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (31,496) | <1 | 16 | የዋጣል |
| አቮካዶ | 33,804.7 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 24,361 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት ደረጃ እንደ ጥሩ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ ቲማቲም፣ ፓፓና አቮካዶ ናቸው፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አይነት 2**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ትሬድል ፓምፕ (የአካባቢ)
* የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 24 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ 2በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 43,759.7 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (12,024) | <1 | 8 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 43,759.7 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | 23,279 | 2 | 4 | ያዋጣል |
| ጎመን | 43,759.7 | 820 | 3,900 | 3,080 | (24,833) | <1 | 14 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 43,759.7 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (8,318) | <1 | 8 |
| ሽንኩርት ፈል | 43,759.7 | 630 | 1,259 | 629 | (39,893) | <1 | 70 |
| ቲማቲም ፈል | 43,759.7 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (3,039) | <1 | 7 |
| ፓፓያ | 43,759.7 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | 1,706 | 1.1 | 6 | የዋጣል |
| አቮካዶ | 43,759.7 | 34,68 | 27,733 | 24,265 | 78,711 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** በአዋጪነት ደረጃ ሽንኩርት፣ ጎመን፣ ቲማቲም ፈል ማፍላት የመሳሰሉት ልማቶች በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አዋጪ አይደሉም ሆኖም ግን ቲማቲም፣ ፓፓና አቮካዶ ማልማት አዋጪ ነው፡፡ በመሆኑም አ/አደሮች ከአዋጪዎች መካከል እንደ ስነ-ምህደር ተስማሚነት መምረጥ ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አይነት 2**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 25 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አይነት ሁለት በአነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 69,735 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (37,999) | <1 | 14 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 69,735 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (2,696) | <1 | 12 |
| ጎመን | 69,735 | 820 | 3,900 | 3,080 | (50,809) | <1 | 23 |
| ድንች | 69,735 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (34,293) | <1 | 12 |
| ሽንኩርት ፈል | 69,735 | 630 | 1,259 | 629 | (65,868) | <1 | 102 |
| ቲማቲም ፈል | 69,735 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (34,659) | <1 | 12 |
| ፓፓያ | 69,735 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (24,269) | <1 | 9 |
| አቮካዶ | 69,735 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 117,658 | 1.4 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 3**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-በፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ በቀጥታ በማርከፍከፍ (በውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 26 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ሶስት በፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በማርከፍከፍ (በውሃ ማጠጫ ጀርዲን)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 72,883.2 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (60,677) | <1 | 37 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል  ያዋጣል |
| ቲማቲም | 72,883.2 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (49,575) | <1 | 18 |
| ጎመን | 72,883.2 | 820 | 3,900 | 3,080 | (65,604) | <1 | 62 |
| ድንች | 72,883.2 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (59,250) | <1 | 33 |
| ሽንኩርት ፈል | 72,883.2 | 630 | 1,259 | 629 | (71,398) | <1 | 133 |
| ቲማቲም ፈል | 72,883.2 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (59,392) | <1 | 33 |
| ፓፓያ | 72,883.2 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (60,595) | <1 | 11 |
| አቮካዶ | 72,883.2 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | (55,268) | <1 | 25 |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ለጊዜው ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ ሆኖ የተገኘ ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አልተገኘም፡፡ እንደምናየው ለቴክኖሎጂው ትግበራ የሚደረገው ኢንቨስትመንትና የሚገኘው ጥቅም በሚለማ መሬት ስፋት ማነስ ችግር አዋጪ መሆን አልቻለም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አይነት 3**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ዳሌ ፓምፕ (የውጭ)
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቦይ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 27 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ሶስት በዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ/ትልም መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 80,813.2 | 1,508 | 6,673 | 5,165 | (49,077) | <1 | 16 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 80,813.2 | 2,955 | 13,867 | 10,911 | (13,775) | 1 | 7 |
| ጎመን | 80,813.2 | 820 | 3,900 | 3,080 | (61,887) | <1 | 26 |
| ድንች | 80,813.2 | 1,165 | 6,933 | 5,769 | (45,371) | <1 | 14 |
| ሽንኩርት ፈል | 80,813.2 | 630 | 1,259 | 629 | (76,946) | <1 | 102 |
| ቲማቲም ፈል | 80,813.2 | 2,611 | 8,320 | 5,709 | (45,737) | <1 | 14 |
| ፓፓያ | 80,813.2 | 2,600 | 7,800 | 5,200 | (35,348) | <1 | 9 |
| አቮካዶ | 80,813.2 | 3,468 | 27,733 | 24,265 | 41,657 | 1.5 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 3**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ትሬድል ፓምፕ (የአካባቢ)
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 28 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ሶስት በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 75,357 | 1508 | 6673 | 5,165 | (43,621) | <1 | 15 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 75,357 | 2955 | 13867 | 10,911 | (8,318) | <1 | 7 |
| ጎመን | 75,357 | 820 | 3900 | 3,080 | (56,431) | <1 | 24 |
| ድንች | 75,357 | 1165 | 6933 | 5,769 | (39,915) | <1 | 13 |
| ሽንኩርት ፈል | 75,357 | 630 | 1259 | 629 | (71,490) | <1 | 120 |
| ቲማቲም ፈል | 75,357 | 2611 | 8320 | 5,709 | (40,281) | <1 | 13 |
| ፓፓያ | 75,357 | 2600 | 7800 | 5,200 | (29,891) | <1 | 11 |
| አቮካዶ | 75,357 | 3468 | 27733 | 24,265 | 47,113 | 1.4 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡ ለዚህም እንደ ዋነኛ የሚታየው የኢንቨስትመንት ወጭ ለመተካት ከቴክኖለጂው እድሜ በላይ ስለሚፈልግ ነው፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 3**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 260ሜ2

ሠንጠረዥ 29 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አይነት ሶስት በአነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 101,332 | 1508 | 6673 | 5,165 | (69,596) | <1 | 20 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 101,332 | 2955 | 13867 | 10,911 | (34,293) | 1 | 9 |
| ጎመን | 101,332 | 820 | 3900 | 3,080 | (82,406) | <1 | 33 |
| ድንች | 101,332 | 1165 | 6933 | 5,769 | (65,890) | <1 | 18 |
| ሽንኩርት ፈል | 101,332 | 630 | 1259 | 629 | (97,465) | <1 | 161 |
| ቲማቲም ፈል | 101,332 | 2611 | 8320 | 5,709 | (66,256) | <1 | 18 |
| ፓፓያ | 101,332 | 2600 | 7800 | 5,200 | (55,866) | <1 | 23 |
| አቮካዶ | 101,332 | 3468 | 27733 | 24,265 | 149,255 | 1.1 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡ ለዚህም እንደ ዋነኛ የሚታየው የኢንቨስትመንት ወጭ ለመተካት ከቴክኖለጂው እድሜ በላይ ስለሚፈልግ ነው፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 4**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-በፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቀጥታ ማርከፍከፍ (በውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 100ሜ2

ሠንጠረዥ 30 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አይነት አራት በፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቀጥታ ማርከፍከፍ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 62,909 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (62,949) | <1 | 38 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 62,909 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (49,373) | <1 | 18 |
| ጎመን | 62,909 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (67,876) | <1 | 63 |
| ድንች | 62,909 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (61,522) | <1 | 34 |
| ሽንኩርት ፈል | 62,909 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (73,670) | <1 | 52 |
| ቲማቲም ፈል | 62,909 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (61,664) | <1 | 34 |
| ፓፓያ | 62,909 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (62,867) | <1 | 38 |
| አቮካዶ | 62,909 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | (17,813) | <1 | 7 |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባ ሰብል የለም፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክኖሎጂ የኢንቨስትመንት እንዲያካሂዱ አይመከርም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አይነት 4**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ዳሌ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቦይ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 31 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አራት በዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 64,321 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (3,291) | <1 | 6 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 64,321 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 64,600 | 2 | 3 | ያዋጣል |
| ጎመን | 64,321 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (27,924) | <1 | 11 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 64,321 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | 3,836 | 1 | 6 | ያዋጣል |
| ሽንኩርት ፈል | 64,321 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (56,884) | <1 | 53 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም ፈል | 64,321 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | 3,133 | 1 | 6 | ያዋጣል |
| ፓፓያ | 64,321 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (2,881) | <1 | 6 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| አቮካዶ | 64,321 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 222,379 | 4 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ቲማቲም፣ ቲማቲም ፈል፣ አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 4**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡-ትሬድል ፓምፕ (የአካባቢ)
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 32 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አራት በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 75,659 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (14,629) | <1 | 8 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 75,659 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 53,262 | 1 | 4 | ያዋጣል |
| ጎመን | 75,659 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (39,262) | <1 | 13 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 75,659 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (7,502) | <1 | 7 |
| ሽንኩርት ፈል | 75,659 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (68,222) | <1 | 63 |
| ቲማቲም ፈል | 75,659 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (8,205) | <1 | 7 |
| ፓፓያ | 75,659 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (14,219) | <1 | 8 |
| አቮካዶ | 75,659 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 211,041 | 3 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 4**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 33 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አራት በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 101,634 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (40,604) | <1 | 10 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 101,634 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 27,287 | 1 | 5 | ያዋጣል |
| ጎመን | 101,634 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (65,237) | <1 | 17 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 101,634 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (33,477) | <1 | 9 |
| ሽንኩርት ፈል | 101,634 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (94,197) | <1 | 64 |
| ቲማቲም ፈል | 101,634 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (34,180) | <1 | 9 |
| ፓፓያ | 101,634 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (40,194) | <1 | 10 |
| አቮካዶ | 101,634 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 142,614 | 3 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 5**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቀጥታ በማርከፍከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 100ሜ2

ሠንጠረዥ 34 የፋይናነስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አምስት በፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በማርከፍከፍ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 108,936 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (96,730) | <1 | 55 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 108,936 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (83,154) | <1 | 26 |
| ጎመን | 108,936 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (101,657) | <1 | 92 |
| ድንች | 108,936 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (95,302) | <1 | 49 |
| ሽንኩርት ፈል | 108,936 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (107,450) | <1 | 451 |
| ቲማቲም ፈል | 108,936 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (95,445) | <1 | 50 |
| ፓፓያ | 108,936 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (96,648) | <1 | 40 |
| አቮካዶ | 108,936 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | (51,594) | <1 | 10 |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ለጊዜው ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ ሆኖ የተገኘ ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ የሚለማ አልተገኘም፡፡ እንደምናየው ለቴክኖሎጂው ትግበራ የሚደረገው ኢንቨስትመንትና የሚገኘው ጥቅም በሚለማ መሬት ስፋት ማነስ ችግር አዋጪ መሆን አልቻለም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 5**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቀጥታ በማርከፍከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 100ሜ2

ሠንጠረዥ 34 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አምስት በፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በማርከፍከፍ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 108,936 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (96,730) | <1 | 55 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 108,936 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (83,154) | <1 | 26 |
| ጎመን | 108,936 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (101,657) | <1 | 92 |
| ድንች | 108,936 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (95,302) | <1 | 49 |
| ሽንኩርት ፈል | 108,936 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (107,450) | <1 | 451 |
| ቲማቲም ፈል | 108,936 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (95,445) | <1 | 50 |
| ፓፓያ | 108,936 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (96,648) | <1 | 40 |
| አቮካዶ | 108,936 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | (51,594) | <1 | 10 |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ለጊዜው ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ ሆኖ የተገኘ ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አልተገኘም፡፡ እንደምናየው ለቴክኖሎጂው ትግበራ የሚደረገው ኢንቨስትመንትና የሚገኘው ጥቅም በሚለማ መሬት ስፋት ማነስ ችግር አዋጪ መሆን አልቻለም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 5**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ዳሌ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቦይ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 35 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አምስት በዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 116,865.9 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (32,407) | <1 | 9 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 116,865.9 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 35,484 | 1 | 4 | ያዋጣል |
| ጎመን | 116,865.9 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (57,040) | <1 | 16 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 116,865.9 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (25,280) | <1 | 8 |
| ሽንኩርት ፈል | 116,865.9 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (86,000) | <1 | 77 |
| ቲማቲም ፈል | 116,865.9 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (25,983) | <1 | 9 |
| ፓፓያ | 116,865.9 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (31,997) | <1 | 9 |
| አቮካዶ | 116,865.9 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 193,263 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 5**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ትሬድል ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 36 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አምስት በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 104,775.5 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (43,745) | <1 | 11 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 104,775.5 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 24,145 | 1 | 5 | ያዋጣል |
| ጎመን | 104,775.5 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (68,379) | <1 | 18 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 104,775.5 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (36,618) | <1 | 9 |
| ሽንኩርት ፈል | 104,775.5 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (97,339) | <1 | 87 |
| ቲማቲም ፈል | 104,775.5 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (37,321) | <1 | 10 |
| ፓፓያ | 104,775.5 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (43,336) | <1 | 10 |
| አቮካዶ | 104,775.5 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 181,924 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 5**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 37 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ አምስት በአነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 130,750 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (69,720) | <1 | 13 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 130,750 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (1,829) | <1 | 9 |
| ጎመን | 130,750 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (94,353) | <1 | 22 |
| ድንች | 130,750 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (62,595) | <1 | 12 |
| ሽንኩርት ፈል | 130,750 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (123,316) | <1 | 108 |
| ቲማቲም ፈል | 130,750 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (63,296) | <1 | 12 |
| ፓፓያ | 130,750 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (69,310) | <1 | 13 |
| አቮካዶ | 130,750 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 155,950 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 6**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ፑሊና ገመድ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቀጥታ በማርከፍከፍ (ውሃ ማጠጫ ጀርዲን)
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 100ሜ2

ሠንጠረዥ 38 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ስድስት በፑሊና ገመድ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በማርከፍከፍ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 131,206.5 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (119,000) | <1 | 66 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 131,206.5 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (105,424) | 1 | 31 |
| ጎመን | 131,206.5 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (123,927) | <1 | 111 |
| ድንች | 131,206.5 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (117,573) | <1 | 59 |
| ሽንኩርት ፈል | 131,206.5 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (129,720) | <1 | 542 |
| ቲማቲም ፈል | 131,206.5 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (117,716) | <1 | 60 |
| ፓፓያ | 131,206.5 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (118,919) | <1 | 66 |
| አቮካዶ | 131,206.5 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | (73,865) | <1 | 14 |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ለጊዜው ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ ሆኖ የተገኘ ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አልተገኘም፡፡ እንደምናየው ለቴክኖሎጂው ትግበራ የሚደረገው ኢንቨስትመንትና የሚገኘው ጥቅም በሚለማ መሬት ስፋት መጠን ማነስ ችግር አዋጪ መሆን አልቻለም፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 6**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ዳሌ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በቦይ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 39 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ስድስት በዳሌ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በቦይ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 110,002 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (48,972) | <1 | 11 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 110,002 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 18,919 | 1 | 5 | ያዋጣል |
| ጎመን | 110,002 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (73,605) | <1 | 11 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 110,002 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (41,847) | <1 | 10 |
| ሽንኩርት ፈል | 110,002 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (102,568) | <1 | 101 |
| ቲማቲም ፈል | 110,002 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (42,548) | <1 | 10 |
| ፓፓያ | 110,002 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (48,562) | <1 | 11 |
| አቮካዶ | 110,002 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 176,698 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-ምህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 6**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- ትሬድል ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 40 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ስድስት በትሬድል ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 121,340 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (60,310) | <1 | 12 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 121,340 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | 7,581 | 1 | 6 | ያዋጣል |
| ጎመን | 121,340 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (84,943) | <1 | 20 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ድንች | 121,340 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (53,185) | 1 | 11 |
| ሽንኩርት ፈል | 121,340 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (113,906) | <1 | 100 |
| ቲማቲም ፈል | 121,340 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (53,886) | <1 | 11 |
| ፓፓያ | 121,340 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (59,900) | <1 | 12 |
| አቮካዶ | 121,340 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 165,360 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት ሁለት ሰብሎች ቲማቲምና አቮካዶ አዋጭ አማራጭ ሆነው የተገኙና ሊለሙ የሚገባቸው ሰብሎች ናቸው፡፡ አ/አደሮች በዚህ ቴክንሎጂ ፓኬጅ እንደ ስነ-መህዳሩ ተስማሚነት አንዳቸውን መርጠው ማልማት ይችላሉ፡፡

**የማሳ ኩሬ ግንበታ አማራጭ 6**

* ውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ፡- አነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ
* የማጠጫ ዘዴ፡ በጠብታ መስኖ
* የሚላማ የመስኖ መሬት ስፋት 500ሜ2

ሠንጠረዥ 41 የፋይናንስ ትንታኔ ለማሳ ኩሬ አማራጭ ስድስት በአነስተኛ የፀሐይ ፓምፕ ውሃ ማውጫ እና የማጠጫ ዘዴ በጠብታ መስኖ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ሠብል | ቋሚ ወጪ  በብር | አመካይ ተለዋዋጭ ወጪ (ብር) | አማካይ  ገቢ  በብር | ማሪጅናል ትርፍ  በብር | የተጣራ በአሁኑ ሰዓት ያለ ዋጋ | ገቢ ለወጪ  ንፅፅር | ወጪውን የሚመለስበት ወቅት/ጊዜ በዓመት | የሚመከር ውሳኔ |
| ሽንኩርት | 130,750 | 2,900 | 12,833 | 9,933 | (69,720) | <1 | 13 | የኢኮኖሚ ትንተና ይጠይቃል |
| ቲማቲም | 130,750 | 5,684 | 26,667 | 20,983 | (1,829) | <1 | 9 |
| ጎመን | 130,750 | 1,576 | 7,500 | 5,924 | (94,353) | <1 | 22 |
| ድንች | 130,750 | 2,240 | 13,333 | 11,093 | (62,595) | <1 | 12 |
| ሽንኩርት ፈል | 130,750 | 1,211 | 2,421 | 1,210 | (123,316) | <1 | 108 |
| ቲማቲም ፈል | 130,750 | 5,021 | 16,000 | 10,979 | (63,296) | <1 | 12 |
| ፓፓያ | 130,750 | 5,000 | 15,000 | 10,000 | (69,310) | <1 | 13 |
| አቮካዶ | 130,750 | 6,670 | 53,333 | 46,663 | 155,950 | 2 | 3 | ያዋጣል |

**ውሳኔ**

**ምክረ ሃሳብ፡** ከላይ በተደረገው ትንተና መሰረት አዋጭ አማራጭ ሆኖ የተገኘውና ሊላማ የሚገባው ሰብል በዚህ ቴክኖሎጂ ፓኬጅ አቮካዶ ብቻ ነው፡፡ ሌሎች ሰብሎች አዋጭ አይደሉም፡፡

# ክትትልና ግምገማ

የማሳ ኩሬ መስኖ ልማት ፓኬጅ የውጤታማነት አመላካች የክትትልና ግምገማ ስርዓት በሠንጠረዥ 42፣ 43 እና 44.

ሠንጠረዥ 42 ለማሳ ኩሬ ውሃ መገኛ/ምንጭ የክትትልና ግምገማ ስርዓት

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| መስፈርት/ መሰረታዊ  መመሪያ | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ |
| ውጤታማነት | ወሃ የመያዝ አቅም | ሜ3 | እዛው ኩሬው ካለበት ቦታ | ኩሬውን በመለካት |
| ውሃ ብክነት (በትነትና ስርገት) | ሜ3 | ሜትሮሎጂ | ሜትሮሎጂ ጣቢያ |
| የደለል መጠን | ሜ3 | እዛው ኩሬው ካለበት ቦታ | ደለሉን በመለካት |
| የደለል ማዥቀጫ መኖር | አለ/የለም | በታው ላይ በመመለከት | በታው ላይ በመመለከት |
| የኩሬ ንጣፍ | አዎ/አይደለም | እዛው ኩሬው ካለበት ቦታ | በመመልከት |
| ለአጠቃቀም ምቹነት/ቅለት | ውሃ ለማውጣት ቅለት | ቀላል፣ መካከለኛ፣ ከባድ | አ/አደር፣ ተጠቃሚ | ቃለ መጠይቅ |
| የግንባታ ቅለት | አዎ/አይደለም | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| ደህንነት | ደህንነት (አጥር፣ ክዳን ወዘተ) | አዎ/አይደለም | በታው ላይ በመመለከት | በታው ላይ በመመለከት |
| አያያዝና አጠቃቀም | የአካባቢ ቁስ ለግንባታ መጠቀም | አዎ/አይደለም | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| ገዝቶ የመጠቀም  አቅም | የግንባታ ወጪ | ጥሩ ዋጋ/ውድነው | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| የጥገና ወጪ | የለም/ዝቅተኛ/ መካከለኛ/ከፍተኛ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| የጥገና ሁኔታ | በአካባቢ የሚጠገን | አዎ/አይደለም | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| አስተማማኝነት | የጥገና ድግግሞሽ | የለም/ዝቅተኛ/ መካከለኛ/ከፍተኛ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| ለፆታ ታሳቢ ያደረገ | ፆታን ታሳቢ ያደረገ | ጉልበት፣ ጊዜ፣ መብቃት | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |
| የአካባቢ ተፅዕኖ | የአካባቢ ተፅዕኖ የለሌው/ የሚጣጣም | አዎ/አይደለም | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ | በመመልከት አ/አደር መጠየቅ |

ሠንጠረዥ 43 የውሃ ማውጫ ቴክኖሎጂ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | የፀሐይ ፓምፕ | | | | ትሬድል ፓምፕ | | | |
| ትንተና | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ |
| ውጤታማነት |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| አያያዝና አጠቃቀም |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ጥገና |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ሁሌም ታሳቢ የሚደረግ |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ሠንጠረዥ 44 የውሃ ማጠጫ ቴክኖሎጂ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ጠብታ መስኖ | | | | የቦይ መስኖ | | | |
| ትንተና | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ |
| ውጤታማነት |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| አያያዝና አጠቃቀም |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ጥገና |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ሁሌም ታሳቢ የሚደረግ |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ውሃ ማጠጫ ቱቦ | | | | የውሃ ማጠቻ ጀሪካን | | | |
| ትንተና | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ | አመላከች | መለኪያ | የመረጃ ምንጭ | የመረጃ መሰብሰቢያ መንገድ |
| ውጤታማነት |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| አያያዝና አጠቃቀም |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ጥገና |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ሁሌም ታሳቢ የሚደረግ |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |