

የጉሎ አመራራት



ጌትነት አለማው
እታገኘሁ ገብረማርያም
ፍትህ አደመ
ፍሬው ቀለሙ
ረቡማ መረራ



የኢትዮጵያ የግብርና ምርምር ኢንስቲትዩት

የጉሎ አመራራት

©EIAR, 2016

አ.ግምአ፡ 2008

ድረ-ገፅ: <http://www.eiar.gov.et>

ስልክ.: 011-646 26 33

ፋክስ: 011-646 12 94

የመ.ሣ.ቁ.: 2003, አዲስ አበባ

ቴክኒካል ድጋፍ: አበበ ቅሩብ

አርት-ኦትና ገፅ መልክ: ኤልሣቤጥ ባስልዮስ

ሕትመትና ጥረዛ: አቤሴሎም ካሣ፣ ሐይማኖት ታደገ፣ ውድነሽ
ማሞ፣ መሠረት ከበደና ሚፍታህ ሃርጌታ

ማውጫ

ገፅ

የጉሎ ጥቅም

1

የጉሎ ዝርያ

3

ስነ-ምህዳር

7

የአፈር ዓይነት

9

የጉሎ ተክልና የመስመር ርቀት

11

የአረም ወቅት

15

የማዳበሪያ መጠን

17

በሽታና ተባይ

19

መሰብሰብና መፈልፈል

23

ምርት ማከማቸትና ዘይት ጨመቃ

25

የጉሎ ጥቅም

የጉሎ ቅጠል ለሀር ትል ምግብ ያገለግላል። በተደረገው ጥናት መሰረት ቅጠላቸውና ግንዳቸው በናማ ወይም ቀይ የሆኑትን ዝርያዎች የሐር ትሎች ለምግብነት ይወዷቸዋል። አባሮ የተባለው የጉሎ ዝርያ ለሐር ትል ምግብነት ተመራጭ መሆኑን ተረጋግጧል።

የጉሎ ዘይት በመቶዎች የሚቆጠሩ የኢንዱስትሪ ጠቀሜታዎች አሉት። ሁሉም ጥቅሞች የተመሰረቱት በዘይቱ ውስጥ በሚገኘውና ሪሲኖሊክ አሲድ በተባለው የተለየ የፋቲ አሲድ ይዘት የተነሳ ነው። ከጥቅሞቹ ውስጥ ዋና ዋናዎቹ ለቀለም፣ ናይሎን፣ ቫርኒሽ፣ የሰው ሰራሽ ፖሊመር፣ ለሞተር ቅባት፣ መድሀኒት፣ ለመዋቢያ ቅባቶች ወዘተ.. ናቸው። የኬሚካል ኢንዱስትሪያቸውን ለመደገፍ ሲሉ ብዙ አገሮች የጉሎን ዘይት ወደ ውጭ መላክን በህግ ይከለክላሉ። አንዳንድ አገሮችም ከጉሎ ፋጉሎ የሚገኘውን ሪሲን የተባለ መርዝ ለኬሚካል ጦር መሳሪያነት ተጠቅመውበታል። ለምሳሌ አሜሪካና ፋሪስ ሪሲን የተባለውን ኬሚካል የያዘ ኬሚካላዊ ጦር መሳሪያ እንዳላቸው ይታወቃል። ከቅርብ ጊዜ ወዲህ የሪሲን መርዝ ለካንሰር መድሀኒትነት ፍቱን ሆኖ ተገኝቷል። በመሆኑም የሪሲን ይዘታቸው ከፍተኛ የሆኑ የጉሎ ዝርያዎች በመረጣ ተለይተው ለመድሃኒትነት በአሜሪካን አገር ለምርት ደርሰዋል።

ጉሎ ዘይቱ ከተጨመቀ በኋላ ፋጉሎው ለእንስሳት መኖሪያ አይውልም።
በመሆኑም የጉሎ ፋጉሎ ለአፈር ማዳበሪያነት ካልሆነ በስተቀር ለሌላ ጥቅም
አይውልም።

የጉሎ ዝርያ

ጉሎ አገር በቀል የኢንዱስትሪ ዘይት ሰብል ሲሆን በብዙ ስፍራዎች በወፍ ዘራሽነት በቅሎ ይታያል። ጉሎ ከዝቅተኛ ስፍራዎች እስከ በጣም ከፍተኛ ደጋ ስፍራዎች ይበቅላል። የኢትዮጵያ ብዝሃ-ህይወት ኢንስቲትዩት የጉሎ ብዝሃ-ዘሮችን ሰብስቦ በመጠበቅ ላይ ነው። እስከ አሁን ድረስ በተደረገው የብዝሃ-ዘር ተለያይነት ጥናት መሰረት የጉሎ ቁመት ከ1.7 እስከ 4 ሜትር፣ የመድረሻ ጊዜ ከ120 ቀናት እስከ ከአንድ ዓመት በላይ፣ የ100 ፍሬዎች ክብደት 150-1100 ግራም፣ የዘይት ይዘት ከ38 እስከ 59 በመቶ ወዘተ. ይደርሳል። ይህም የሚያሳየው በማዳቀልና መረጣ ዝርያዎችን ለማውጣት ያለንን ሰፊ ዕድል ነው።

የጉሎ ሰብል አያያዝና ዝርያ ማሻሻል ከጥንት ጀምሮ በምርምር ማዕከላት በመካሄድ ላይ ይገኛል። በዚህም መሰረት ሁለት የተሻሻሉ ዝርያዎች የተለቀቁ ሲሆን በቅርብ ጊዜ የተለቀቀው ዝርያ ህሩይ በመባል ይታወቃል። ህሩይ ደማቅ ቀይ ቅጠልና ዋል ታበባ (Inflorescence) ሲኖረው ፍሬውም ቀያማ ነው። የፍሬው የዘይት ይዘት ከ47 እስከ 52 በመቶ ይደርሳል። ይህም እንደ አካባቢው በተለይም በተዘራበት ስፍራ አማካይ ሙቀት ይወስናል። የ100 ፍሬ ክብደቶች 450 ግራም ሲሆን ለመድረስ 120 ቀናት ይወስድበታል። የምርታማነቱም 15-20 ኩንታል/ሄክታር ይደርሳል። ህሩይ ስር አበሰባሽና አጠውልግ በሽታዎችን በመጠኑ ይቋቋማል።

የጉሎ ዓቢይ ችግር ረዥም አንጓና ቁመት ስላለው፤ ፍሬ ከሚይዘው ዋል ታበባ (Inflorescence) ጋር ሲተያይ ዕፅዋቱ አቅሙን የሚጨርሰው ፍሬ ከመያዝ ይልቅ ግንድና ቅርንጫፍ (vegetative) በማፍራት ነው (ምስል 1)። ይህም በመሆኑ ድንክ የሆኑና አጭር አንጓና ቁመት (ምስል 2) ያላቸውና ነገር ግን ረዥም ዋል ታበባ የሚያፈሩ ዝርያዎች በማዳቀል በብራዚልና አሜሪካ ተገኝተው በመላው አለም ለማዳቀል ስራ ውለዋል። የእነዚህ ዝርያዎችን ዘረመል በማዳቀል ወደ አባሮና ህሩይ ተላልፈዋል። አጭር ቁመትና አንጓ ያላቸው የህሩይና የአባሮ ተምሳሌቶች (ምስል 3) ለምርት ዝርያ ሙከራ በመታየት ላይ ናቸው። ወደፊት የሚለቀቁት ዝርያዎች በሙሉ አጭር ብቻ እንዲሆኑ ይፈለጋል።



ምስል 1. ድንክ የህሩይ የጉሎ ዝርያ



ምሥል 2. ድንክ፣ አጭር አንጓና ቁመት ያላቸው የጉሎ ዝርያ



ምስል 3. አጭጭር ቁመትና አንጓ ያላቸው የአባሮ ዝርያዎች በመስክ ላይ

ስነ-ምህዳር

ጉሎ ከዝቅተኛና ቆላማ ስፍራዎች እስከ ደጋ ስፍራዎች ተሰራጭቶ ይታያል። በቆላማ ስፍራዎች ዓመታዊ ሰብል ሲሆን በደጋማ ደግሞ የዛፍ ያህል አድጎ ይታያል። በተጨማሪ ጉሎ በቆላማና ሞቃታማ ስፍራዎች የፍሬ መጠን ክብደትና የዘይት ይዘት የተሻለ ነው። እስከ አሁን በተደረገው የዝርያ ሙከራ መሰረት የጉሎ የፍሬ ክብደትና የዘይት ይዘት ከፍተኛነት የተመዘገበው ባቢል፣ አርባ ምንጭና መልካሳ ላይ ነው። እነዚህም ስፍራዎች ከፍታቸው ከባህር ወለል በላይ አርባ ምንጭ 1100 ሜትር፣ መልካሳ 1600 ሜትር ሲሆን ባቢልም 1700 ሜትር ከባህር በላይ ነው። ይህም ጉሎ ዝናም በማይበዛባቸው በቆላና በወይና ደጋ ስፍራዎች የሚሰማው መሆኑን ያሳያል። ጉሎ ዝናም በበዛበት ቁጥር ቁመቱ እየጨመረና በበሽታና ተባይ የበለጠ ሲጠቃ ይታያል። ሞቃታማ አየር ጠባይ ለጉሎ የፍሬ ክብደትና ዘይት ይዘት በጣም አስፈላጊ ነው። አንድ የጉሎ ዝርያ በሞቃታማ ወይም በዝቅተኛ አካባቢ ቢመረት ከፍተኛ ወይም ደጋማ ስፍራ ከሚመረተው ይልቅ የተሻለ የዘይት ይዘትና የፍሬ ክብደት ይኖረዋል። ስለዚህ ጉሎ የሞቃታማ አካባቢ ሰብል ነው።

የአፈር ዓይነት

ጉሎ ለትክክለኛ ዕድገትና ከፍተኛ ምርት ለመስጠት ውሀ የማይቋጥርና ሸክላማ ያልሆነ አፈር ይፈልጋል። ውሀ የሚቋጥር አፈር ለስር አበሰባሽ በሽታ የሚያጋልጥ ሲሆን የተክሉንም ስር የመስደድ አቅም ያሳንሰዋል። ጉሎ ውሀ በማይተኛበት ስፍራ ላይ ስሩን በጣም ያሳድጋል፤ አንዳንዴም እስከ አራት ሜትር ድረስ ሊያሳድግ ይችላል። በዚህም የተነሳ ጉሎ በደረቅ አካባቢዎች ከጥልቀት ድረስ ርጥበትን መሳብ ይችላል። የአፈር ለምነቱ ያልተሟጠጠና እጅግም ፍግ ያልበዛበት አፈር ለጉሎ ተስማሚ ነው። አፈሩ አሸዋ የበዛበት ከሆነም ውሀ የመቋጠር አቅሙ አናሳ ስለሚሆን ለምርት ተስማሚ አይደለም።

የጉሎ ተክል የመስመር ርቀት

የተለያዩ የተክልና (50, 60, 70ና 80 ሳ.ሜ.) የመስመር ርቀት (60, 80, 100ና 120 ሳ.ሜ.) በህሩይ የጉሎ ዝርያ፣ የፍሬ ክብደት፣ በተክል ላይ ያለው የፍሬ ቁጥር፣ ምቃታማነትና ዘይት ይዘት ላይ ለሁለት ዓመታት በአርሲ ነገሌና መልካሳ ላይ ጥናት ተካሂዷል። የጉሎ ምርታማነት በዝርያው የሴቴ አበባ ቁጥርና የዋል አበባ ርዝመት ይወሰናል። ይህም በዝርያው፣ የአፈር ለምነትና የአካባቢው ሙቀት ይወሰናል። በተደረገው ጥናት መሰረት የዋል አበባ ርዝመት ከፍተኛ የነበረው በ60 ሳ.ሜ. የተክልና በ100 ሳ.ሜ. የመስመር ርቀት ነበር (ሰንጠረዥ 1)። የፍሬ ቁጥር፣ ክብደትና የዘይት ይዘት ከዋናው ዋል አበባ ላይ የተሰበሰቡት ፍሬዎች ከሁለተኛውና ሶስተኛው ዋል አበባ ከተሰበሰቡት ይልቅ ከፍተኛ መሆኑን ጥናቶች አመልክተዋል። በመሆኑም የዋናውን ዋል አበባ ቁመትና በሱም ላይ የሚሰበሰቡትን ፍሬዎች ቁጥር መጨመር ምርት ለማሳደግ ቀዳሚው ተግባር ሆኗል። በተጠናው ጥናት መሰረት ከ60 ሳ.ሜ. የተክልና ከ80 ሳ.ሜ. የመስመር ርቀት ከፍተኛ የሆነ የ100 ፍሬዎች ክብደት ሰጥቷል። በ60 ሳ.ሜ. የተክልና ከ80 ሳ.ሜ. የመስመር ርቀት የተተክለ ሰብል በጠቅላላው 20,833 ተክሎች በሄክታር ይኖሩታል።

በተመሳሳይ ሁኔታ ከ60 ሳ.ሜ. የተክልና ከ80 ሳ.ሜ. የመስመር ርቀት ከፍተኛ የፍሬ ቁጥር በዕፅዋት አስገኝቷል። ለምርት ዋና ተፈላጊ የሆነው ባህሪ የቀለህማ ቁጥር (Capsule) በዚሁ የተክልና የመስመር ርቀት ሲዘራ ከፍተኛ

ምርት አስገኝቷል (ሰንጠረዥ 2) :: አንድ ቀለህማ ሦስት ፍሬዎችን ይይዛል:: ምርታማነትና የዘይት ይዘትም እንዲሁ በ50 ወይም 60 ሳ.ሜ. የመስመርና 80 ሳ.ሜ. የተክል ርቀት ሲሆን ከፍተኛ ነው:: የጉሎ ዋናው ምርቱ ዘይቱ በመሆኑ ምርታማነቱና የዘይት ይዘቱ ዋና ባህሪ ናቸው:: በመሆኑም የተሸሻለ የጉሎ ሰብል አያያዝ ምርታማነቱንና የዘይት ይዘቱን ለማሳደግ የሚደረግ ስራ ነው:: በአጠቃላይ ጥናቱ ከ50 ወይም 60 ሳ.ሜ. የተክልና 80 ሳ.ሜ. የመስመር ርቀት ለጉሎ ተስማሚ መሆኑን አሳይቷል::

ሰንጠረዥ 1. የተክልና የመስመር ርቀት በዋል ታባባ ርዝመት ላይ ያለው ተፅዕኖ

የመስመር ርቀት	መስመር ርቀት በ ሳ.ሜ.				አማካይ
	60	80	100	120	
50	54.8	51.4	52.2	50.3	52.2
60	54.3	52.9	54.3	53.7	53.8
70	54.3	53.6	51.0	51.3	52.6
80	51.7	51.6	51.7	51.8	51.7
አማካይ	53.8	52.3	52.3	51.8	52.5

ሰንጠረዥ 2. የተክልና የመስመርና ርቀት ቀለህማ ቁጥር ላይ ያለው ተፅዕኖ

የመስመር ርቀት	መስመር ርቀት በሳ.ሜ.				አማካይ
	60	80	100	120	
50	83	108	62	88	85
60	93	108	60	72	83
70	84	105	68	77	83
80	100	119	78	92	97
አማካይ	89	110	67	82	82

ሰንጠረዥ 3. የተክልና የመስመር ርቀት ምርታማነት (ቶን/በሄ) ላይ ያለው ተፅዕኖ

የመስመር ርቀት	መስመር ርቀት በሳ.ሜ.				አማካይ
	60	80	100	120	
50	1.2	1.6	1.3	1.4	1.4
60	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3
70	1.2	1.0	1.3	1.3	1.2
80	1.4	1.4	1.2	1.2	1.3
አማካይ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

የአረም ወቅት

በጉሎ ላይ በዛ ያሉ ቅጠለ ሰፋፊና የሳር አረሞች ተለይተዋል። የጉሎ ተክል ቀመቱ ረዣዥምና ቅጠሉም ሰፋፊ በመሆኑ አረምን የመሸፈን አቅሙ ከፍተኛ ነው። ሆኖም ካልታረመ በአረም ሊጠቃ ይችላል። በመሆኑም የአረማ ድግግሞሽ በጉሎ ምርታማነት ላይ ያለውን ተፅዕኖ ለሁለት ዓመታት በመልካሳና በአርሲ ነገሌ ላይ ጥናት ተደርጓል። በጥናቱም መሰረት ከተዘራ ከ30 እና ከ50 ቀን በኋላ ሲታረም መልካሳ ላይ 20 ኩንታልና አርሲ ነገሌ ላይ ደግሞ 17 ኩንታል በሄክታር ሰጥቷል። ሆኖም ምንም ካልታረመው ማሣ ሦስት ኩንታል ምርት ብቻ ተገኝቷል (ሰንጠረዥ 4)። ከሁለት ጊዜ በላይ ማለትም በ30፣ 50ና 70 ቀን ማረም ደግሞ ሁለት ጊዜ ከማረም ጋር ሲስተካከል ጥቅሙ ብዙም አይደለም። ስለሆነም ጉሎ ከተዘራ በ30ና 50 ቀን ማረሙ የተሻለ ነው።

ሰንጠረዥ 4. የአረማ ድግግሞሽ መልካሳና አርሲ ነገሌ ላይ በጉሎ ምርት ላይ ያለው ተፅዕኖ

አረማ ወቅት	ምርት ኪግ/ሄ	
	አርሲ ነገሌ	መልካሳ
ምንም አለማረም	198	279
ከተዘራ 30 ቀን በኋላ ማረም	1312	1477
ከተዘራ 30 እና 50 ቀን በኋላ ማረም	1746	1955
ከተዘራ 50 ቀን በኋላ ማረም	1170	1376
ከተዘራ 50 እና 70 ቀን በኋላ ማረም	1217	1452
ከተዘራ 70 ቀን በኋላ ማረም	289	351
ከተዘራ 30፣ 5 እና 70 ቀን በኋላ ማረም	1850	2043
CV (%)	11.7	10.5

የማዳበሪያ መጠን

የቅባት እህሎች በአብዛኛው ለማዳበሪያ ምላሽ አይሰጡም። ነገር ግን ለምነቱ በተሟጠጠ መሬት ላይ ለማዳበሪያ ምላሽ ይታያል። ጉሎ ለማዳበሪያ ምላሽ የሚሰጥ ባይሆንም መጠቀሙ ለዘይት ይዘቱ አስፈላጊ ነው። በዚህም መሰረት የጉሎን የማዳበሪያ ፍላጎት መልካሳና አርሲ ነገሌ ላይ በተደረገ ምርምር ጥናት ተደርጓል። የናይትሮጅን ማዳበሪያ በ0፣ 30 ፣ 60 ና90 ኪሎ በሄክታርና ፎስፎረስን በ0፣ 12፣ 24ና 36 ኪሎ በሄክታር በመጨመር ሙከራ ተካሂዷል። በዚህም መሰረት ከፍተኛ ምርት የተገኘው 30 ኪሎ ናይትሮጅንና 12 ኪሎ ፍስፎረስ በሄክታር መጨመር ነው (ሰንጠረዥ 5)።

የጉሎ ሰብል ከፍተኛ የዘይት ይዘትና ምርታማነት ተነጣጥሎ መታየት የለበትም። ምክንያቱም ዋናው ተፈላጊ ውጤት የዘይት ምርት በሄክታር በመሆኑ ነው። ስለዚህ ከፍተኛ ምርትና የዘይት ይዘትን አጣምሮ የሚሰጥ ሰብል አያያዝን መጠቀም አስፈላጊ ነው።

ሰንጠረዥ 5. የናይትሮጂንና ፎስፎረስ ማዳበሪያ በጉሎ ምርትና ዘይት ይዘት ያለው ተፅዕኖ

ንጥረ ነገር (N, P) ኪ.ግ/ሄ	የዘይት ይዘት (%)		ምርት ኪ.ግ/ሄ	
	መልካሳ	አርሲ ነገሌ	መልካሳ	አርሲ ነገሌ
0,0	49.4	48.83	259	588
0,12	48.6	47.8	342	647
0,24	49.3	48.6	654	809
0,36	48.3	48.9	309	918
30,0	48.8	48.5	378	1125
30,12	48.7	48.7	298	1368
30,24	49.3	48.7	352	851
30,36	48.9	48.7	545	729
60,0	49.5	48.6	315	888
60,12	50.1	49.3	484	993
60,24	49.2	48.8	372	797
60,36	48.5	49.2	402	671
90,0	49.5	48.6	429	748
90,12	46.3	49.1	280	973
90,24	47.8	48.2	385	983
90,36	49.9	47.7	320	718

በሽታና ተባይ

የጉሎ ተክል በተለያዩ ተባዮችና በሽታዎች ይጠቃል። ከተባዮችም ውስጥ የአፍሪካ ጓል ትል ዋነኛው ነው። በኢትዮጵያ የጉሎ ተክል በአብዛኛው የሚጠቃው በበሽታ ሲሆን ተባዮች በጉሎ ላይ በዝተው አይታዩም።

የጉሎ በሽታ የቅጠል፣ የስር፣ ግንድ ወይም የፍሬ ሊሆኑ ይችላሉ። ከበሽታዎች ውስጥ የስር አበሰባሽ በሽታ ዋናው ነው። ስር አበሰባሽ በሽታዎች ሁለት ዓይነት ሲሆኑ አንዱ በባክቴሪያ አማካኝነት የሚከሰትና በደረቅና ሞቃታማ አካባቢዎች የሚከሰት ነው። ይህ የበሽታ ዓይነት charcoal rot ይባላል (ምስል 4)። ሁለተኛው ርጥበት በበዛበት ሁኔታ የሚከሰት ሲሆን ቀስ ብሎ ይጀምርና ወደ ኋላ ተክሉን በሙሉ ያጠወልገዋል (ምስል 5)። ለሁለቱም ዓይነት በሽታዎች በአገራችን ውስጥ በሚገኙ የጉሎ ብዝሃ-ዘሮች ውስጥ ሰፊ ተለያይነት ይታያል። በመሆኑም በሽታውን የሚቋቋሙ ዝርያዎችን በማዳቀል ማግኘት ይቻላል። ንፁህ ዘር መጠቀም፣ የማሳ ፈረቃና በሽታውን የሚቋቋም ዝርያ በመጠቀም የበሽታውን ችግር መቀነስ ይቻላል። ይህንን በሽታ የሚቋቋሙ ዝርያዎችን ለማውጣት ሙከራዎች በመካሄድ ላይ ናቸው።

በጉሎ ላይ ሁለት የቅጠል በሽታዎች አሉ። እነርሱም ዋግና ሴርኮስፖራ ሲሆኑ ዋግ ዋናው ነው (ምስል 6)። ዋግ በዝናባማና ቀዝቃዛ የአየር ፀባይ ይበረታል። እንደ ስር አበሰባሽ ሁሉ ዋግን ለሚቋቋም የጀነቲክ ተለያይነት ከፍተኛ ነው። ይሁንና ዋግ በየዓመቱ ችግር አይሆንም።

አንዳንድ የጉሎ ዝርያዎች ዋል ታበባቸው ችምችም/ጥቅጥቅ ያለ ሲሆንና በርጥበታማ ሁኔታ ለቦትሪቲስ ለተባለ በሽታ ይጋለጣሉ። በዚህ ዓይነት ሁኔታ የተሰበሰቡ ፍሬዎች ውስጣቸው ያልሞላ፣ መጠናቸውና የዘይት ይዘታቸው ዝቅተኛ ነው። በመሆኑም የጉሎ ዝርያዎች በተቻለ መጠን ዘር ዘር ያሉ ቢሆኑ የተሻለ ነው።



ምስል 4. ቻርኮል ሮት የበሽታ ዓይነት



ምስል 5. አጠውልግ በሽታ



ምስል 6. የአጠውልግ በሽታ በጉሎ ዝርያ ላይ



ምስል 7. የጉሎ ዋግ

መሰብሰብና መፈልፈል

ጉሎ ለመሰብሰብ ሁለት ወይም ሶስት ዙር ይወስዳል። ይህም የሚሆነው የሰብሎ ተፈጥሮ ኢልውሱን ዋል ታበባ (Indeterminate) ተፈጥሮ ስላለው ነው። በመሆኑም በእያንዳንዱ ቅርንጫፍ ያሉ ፍሬዎች በተለያዩ ጊዜ ስለሚደርሱ በደረሱበት ጊዜ መሰብሰብ አለባቸው።

የጉሎ መፈልፈል ለአመራረት ዋናው ስራ ነው። በመሆኑም ጉሎን በእጅ መፈልፈል አስቸጋሪና እሾህም ስላለው በመኪና ቢሆን ተመራጭ ነው። በመልካሳ ምርምር ማዕከል የተፈበረከ የጉሎ መፈልፈያ ፕሮቶታይፕ እንዳለ ይታወቃል። ይህ መፈልፈያ (ምስል 8) ለአነስተኛ አርሶ አደሮች ጠቃሚ ሲሆን ለሰፋፊ እርሻዎች ደግሞ በሞተር የሚንቀሳቀስ ሁለ ገብ የሰብል መውቂያን (multi crop thresher) መጠቀም ይቻላል።



ምስል 8. በሰው ኃይል የሚንቀሳቀስ የጉሎ መፈልፈያ

ምርት ማከማቻትና ዘይት መጭመቅ

ቅባት እህሎች ወደ ጎተራ ወይም መጋዘን ከመግባታቸው በፊት በፍሬ ውስጥ ያለው የርጥበት መጠን ከ8 በመቶ በታች መሆን አለበት። የርጥበት መጠን ከፍተኛ ከሆነ ሻጋታ ከመፍጠሩም በላይ ሙቀት በመጨመር የዘይት ይዘቱና ጥራቱ ላይ ተፅዕኖ ያመጣል። የቅባት እህሎች ማከማቻ ስፍራ ደረቅ ካልሆነ ርጥበት ይስባል። በመሆኑም ምን ጊዜም የቅባት እህሎችን ማከማቻ ቦታ ደረቅና ከርጥበት ነፃ መሆን አለበት።

የጉሎ ፍሬን ዘይት ለመጭመቅ በትንንሽ የጎጆ መጭመቂያዎችን ወይም ዘመናዊ ፋብሪካን መጠቀም ይቻላል። የጎጆ መጭመቂያ ከሆነ ጉሎን ሞቅ ከተደረገ ወይም ከታመሰ በኋላ በቀጥታ መጭመቅና በአቡጅዲ ጨርቅ ማጣራት ይቻላል። ሆኖም ከተጣራ በኋላ በጥንቃቄና በንፁህ ዕቃ መቀመጥ አለበት።

በዘመናዊ ፋብሪካ ከሆነ ለመጭመቅ ሶስት ደረጃዎችን ማለፍ አለበት። የመጀመሪያው ደረጃ ፍሬውን ከድንጋይ ወይም ከገለባ ነፃ ማድረግ ሲሆን ቀጥሎም የፍውን ቅርፊት ማንሳት ያስፈልጋል። ሁለተኛው ደረጃ አንዴ ቅርፊቱ ከተገፈፈና ከተለየ በኋላ ትንሽ ሞቅ በማደረግና በመጭመቂያ መሳሪያ በመደፍጠጥ 80-85 በመቶ የሚሆነውን ዘይቱን ማውጣት ይቻላል። ቀሪው 15-20 በመቶ የሚሆነው ዘይት ከፋጉሎው ውስጥ ስለሚቀር ማውጣት

የሚቻለው በሄክሴይን በማጠብ ነው። በዚህ መንገድ የተገኘውን ዘይት ወደ ሦስተኛው ደረጃ ይተላለፋል። በሦስተኛው ደረጃ በተለያዩ ዘዴዎች በዘይቱ ውስጥ ያሉትን የማይፈለጉ እንደ ክሎሮሬል፣ ሙጫና ሌሎች ቀለሞችን ንፁህ እስኪሆን ማጣራትና ቀለምና ጣዕም አልባ (colorless and tasteless) እስኪሆን ድረስ ማጣራት ተገቢ ነው። ይህ ዓይነት ዘይት ለተለያዩ ኢንዱስትሪያል ጥቅሞች ይውላል።