



NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY

નાણિ મધ્યમાસી



:: લેખક ::

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
દેડીયાપાડા - ૩૬૩ ૦૪૦, જી. નર્મદા

મધમાખી અને માનવનો સંબંધ ખુબ જ પ્રાચીન ગણવામાં આવે છે. પ્રાચીન ભારતમાં ગુફાઓ અને જંગલમાં રહેતા માણસે મીઠા પદાર્થ તરીકે સૌ પ્રથમ મધનો ઉપયોગ કર્યો હતો. આદિમાનવના સમયની ગુફાઓમાં પથ્થર પરના ચિત્રો પણ મધમાખી સાથેનો સંબંધ દર્શાવે છે. જુના જમાનામાં મધને એક જાહુઈ પદાર્થ ગણવામાં આવતો હતો.

વૈજ્ઞાનિક રીતે મધમાખી પાલન કરીને મધુર મધ, પરાગ તેમજ અન્ય પેદાશો મેળવીને તેમાંથી આવક મેળવી શકાય છે. મધમાખી પાલન માટે જમીનની ખાસ જરૂરીયાત હોતી નથી. ફક્ત મધપેટી રાખવા માટેની જગ્યાની જરૂર હોય છે. મધમાખી પાલન માટે મધમાખીને ઉપયોગી હોય તેવા વૃક્ષો કે ખેતી પાકના ફુલો કે જે મધમાખીને ઉપયોગી પુષ્પ રસ તેમજ પરાગ પુરા પાડી શકે તેની હાજરી પુરતા પ્રમાણમાં હોવી જરૂરી છે. આ પ્રવૃત્તિથી મધ તેમજ અન્ય મધમાખીની પેદાશો તો મળે જ છે, આ ઉપરાંત પરાગનયન વડે ખેતીના પાકમાં ઉત્પાદન પણ વધારી શકાય છે. મધમાખી પાલન માટે તાલીમ તેમજ માર્ગદર્શન ખુબ જરૂરી છે.

ભારતમાં મુખ્યત્વે મધમાખીની ચાર પ્રજાતિ જોવા મળે છે:

- નાની માખી (*Little honeybee or Dwarf honeybee - Apis florea*) : આ માખી મુખ્ય ચાર પ્રજાતિ માની સૌથી નાના કદની માખી છે. જે સામાન્ય રીતે ઝાડની ડાળી પર ખુલ્લામાં પુડો બનાવે છે. તેની મધ સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા ખુબ ઓછી છે. આ માખી પુડો છોરીને જતા રહેવાનો સ્વભાવ ધરાવે છે. આ માખીને પેટીમાં સફળતા પૂર્વક લાંબો સમય પાળી શકાતી નથી. આ મધમાખીની વસાહતની મધ સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા ૨૦૦ ગ્રામથી ૨ કિલો પ્રતિ વર્ષો સુધીની છે. ગુજરાતના કરણમાં ગાંડા બાવળના વિસ્તારમાંથી મોટા ભાગે આજ માખીના પુડામાથી મધ કાઢવામાં આવે છે. તેના મધમાં પાણીનું પ્રમાણ વધારે જોવા મળેલ છે.
- ભમર મધ, મોટી મધમાખી (*Rock Bee- Apis dorsata*): આ માખી પાણીના ટાંકા, શીમળા કે પીપળા જેવા વૃક્ષોની ડાળી પર ખુલ્લામાં મોટા કદનો પુડો બનાવે છે. આ માખી મુખ્ય ચાર પ્રજાતિમાની સૌથી મોટા કદની માખી છે. જે ખુબ જ આકમક સ્વભાવ ધરાવે છે. મધમાખીના ડંખની એલર્જીક અસર પણ ખુબ છે. આ પ્રકારની માખીના ડંખોથી વ્યક્તિને તાત્કાલીક સારવાર ન મળવાથી તેનું મુત્ય પણ થઈ શકે છે. આ માખીને પણ પાળી શકાતી નથી. આ માખીની મધ સંગ્રહ કરવાથી ક્ષમતા ખુબ જ છે. આ માખીના પુડામાં ૧૫ થી ૨૦ કિ.ગ્રા. જેટલું મધ મળી શકે છે. તેના મધમાં પાણીનું પ્રમાણ વધુ હોય છે.

- સાતપુરી માખી-ભારતીય મખમાખી (*Indian Bee, Apis cerana indica*): આ મખમાખી અંધકારવાળી જગ્યા જેવી કે ઝડની બખોલ કે પોલાણા, દિવાલની અંદરનું પોલાણા, જમીનમાં કે રાફડામાં પોતાના પુડા બનાવે છે. તેની વસાહતના પુડા એક બીજાને સમાંતર ૭ કે ૮ જેટલા હોય છે. આ મખમાખીમાં ૧૪ જેટલા સમાંતર પુડા પણ જોવા મળેલ છે. આ મખમાખીની વસાહતની મધ્ય સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા ૨-૫ કિ.ગ્રા. થી લઈને ૧૦ કિ.ગ્રા. જેટલી હોય છે અંધકારમાં રહેવાના સ્વભાવને કારણે આ મખમાખીને ફેમ ધરાવતી પેટીમાં પાણી શકાય છે. આ મખમાખીનું મધ્ય પ્રમાણમાં જાડુ હોય છે. આ મખમાખી વેરોઆ માઈટ સામે પ્રતિકારકતા ધરાવે છે. જ્યારે મીણના ફુદા તેમજ થાઈ સેક ખુડ ડીસીઝ (વાઈરસથી થતો રોગ) સામે પ્રતિકારકતા ઓછી છે. આ માખી બી ઈટર, કાળો કોશી તેમજ અન્ય શિકારી પક્ષીથી બચી શકે છે. આ માખીને પાળવા માટે આઈ.એસ.આઈ- એ અને આઈ.એસ.આઈ- બી ટાઈપની સ્ટાર્ન્ડડ કંદની પેટી વાપરવામાં આવે છે.
- ઈટાલીયન (યુરોપીયન) મખમાખી (*Apis mellifera*) : આ મખમાખી પણ તેની કુદરતી વસાહત અંધકારમાં બનાવે છે અને તેના પુડા એક બીજાને સમાંતર ૮-૧૦ ની સંખ્યામાં હોય છે. આ માખી પ્રમાણમાં શાંત સ્વભાવની હોય છે, તેની મધ્યસંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા ૧૦-૨૫ કિ.ગ્રા. હોય છે. સ્થળાંતરીત મખમાખીપાલન (Migratory beekeeping) વડે ૪૦ કિ.ગ્રા.થી લઈ ૧૦૦ કિ.ગ્રા. કે તેથી વધુ મધ્ય સંગ્રહ કરી શકાય છે. સૌથી વધારે આર્થિક દ્રષ્ટિએ ઉપયોગી હોઈ, પુરા વિશ્વમાં આ માખીનું વ્યાપારી ધોરણે પાલન કરી તેમાથી મધ્ય મેળવવામાં આવે છે. આ માધમાખીની મધ્ય સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા ખુબ જ છે. પરંતુ તેની સામે તેને ખુબ મોટા વિસ્તારમાં ઉપયોગી એવા ફુલો મળવા જરૂરી છે. આ મખમાખીના પરીપક્વ મધમાં પાણીનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. આ મખમાખીની બી ઈટર, કાળો કોશી જેવા શિકારી પક્ષી. તેમજ વેરોઆ માઈટ સામેની પ્રતિકારકતા ઓછી છે. જ્યારે મીણના ફુદા સામે પ્રતિકારકતા ધરાવે છે. આ માખીને પાળવા માટે આઈ.એસ.આઈ- સી ટાઈપની સ્ટાર્ન્ડડ કંદની પેટી (લેંગસ્ટ્રોથ હાઈવ) વાપરવામાં આવે છે.
- કુચી (કૃતે, કુચ્યુ) માખી (Stingless Bee) : આ પ્રકારની માખી વડલો, પીપળો, પારસ્પેચલો જેવી વનસ્પતિઓના પોલાણમાં તેમજ દિવાલના પોલાણમાં અવ્યવસ્થીત રીતે પથરાયેલ પુડો બનાવે છે. આ માખીની મધ્ય સંગ્રહ કરવાની

ઉપરોક્ત ચાર મધમાખીઓ સિવાય નીચે દર્શાવેલ માખી પણ મધ્ય, પરાગ તેમજ પ્રોપોલિસ સંગ્રહ કરે છે.

- કુચી (કૃતે, કુચ્યુ) માખી (Stingless Bee) : આ પ્રકારની માખી વડલો, પીપળો, પારસ્પેચલો જેવી વનસ્પતિઓના પોલાણમાં તેમજ દિવાલના પોલાણમાં અવ્યવસ્થીત રીતે પથરાયેલ પુડો બનાવે છે. આ માખીની મધ્ય સંગ્રહ કરવાની

ક્ષામતા ખુબ જ ઓછી છે. તે અંદાજીત ૫૦ ગ્રામથી ૨૫૦ ગ્રામ પ્રતિ વર્ષ સુધી મધ્ય સંગ્રહ કરી શકે છે. આ માખી પરાગનન્યમાં ઉપયોગી હોઈ તેની વસાહતને નાના આકારની લાકડાની પેટીમાં રાખી તેનો ફાયદો મેળવી શકાય છે. આ માખીનું કંદ ખુબ જ નાનું છે. આ માખીની વસાહતના પુડામાં મધ્ય, પરાગ તેમજ બચ્ચાઓ માટે ખુલ્લા ઘટ્કોણ આકારના કોષ હોતા નથી પરંતુ બંધ ઈંડાકાર કે ગોળાકાર પોટ હોય છે.

મધ્યમાખી પાલનની મળતી વિવિધ પેદાશો:

- ❖ **મધ્ય:** મધનો ઉપયોગ ખાસ આર્થુરેટીક દવાઓમાં થાય છે. મધનો ઉપયોગ કંદ અને શરદીમાં જુના જમાનાથી થતો આવ્યો છે, તેનો ખોરાક તરીકે પણ ઉપયોગ કરી શકાય. મધનો ઉપયોગ દાઢેલા પર, વાગવાથી થતા ઘા વગેરેમાં પણ ઉપયોગ થાય છે. મધના ઉપયોગથી ઘા જલદી રૂઝાય જાય છે. મધનો ઉપયોગ આંખ સાફ કરવા તેમજ ચામડીની મુલાયમતા જાળવવા પણ થાય છે. મધ એન્ટીબાયોટીક, એન્ટીમાઈકોબીયલ તેમજ એન્ટી ફન્ગાલ ગુણધર્મી ધરાવે છે.
- ❖ **પરાગ :** મધમાખી દ્વારા ભેગી થતી પરાગ (બી પોલન) એક સારા પ્રમાણમાં પ્રોટીન ધરાવતો પદાર્થ છે. તેનો ઉપયોગ વિવિધ રોગોમાં કરી શકાય છે. તેનો ઉપયોગ માણસો તેમજ પશુઓ માટે પ્રોટીન પુરક પદાર્થ તરીકે કરી શકાય છે. તેનો ઉપયોગ વનસ્પતિઓની સારી જાતો વિકસાવવા માટે થતા બ્રિફીંગ પ્રોગ્રામમાં પણ થઈ શકે છે.
- ❖ **મીણા :** મીણનો ઉપયોગ ફાર્માસ્યુટીકલ પેદાશો તેમજ સૌંદર્ય પ્રસાધનની પેદાશોમાં થાય છે. મીણનાં પતલા સ્તરનો ઉપયોગ એક બાઈન્ડર તરીકે તેમજ ગોળીઓ બનાવવા માટે થાય છે. મીણનો ઉપયોગ ફેસીયલ ક્રીમ, લોસન, લીપસ્ટિક વગેરે બનાવવામાં થાય છે. આ સિવાય તેનો ઉપયોગ બુટ પોલિશ, કેન્ડલ, વાનીસ, વોટર મુફીંગ કરવા, ઈન્સ્યુલેટર તરીકે તેમજ દાંત માટેની છાપ બનાવવા વગેરેમાં થાય છે. મીણનો ઉપયોગ ખાસ કરીને વેક્સન ફાઉન્ડેશન શીટ બનાવવા માટે થાય છે, જેને મધમાખીની ફેમમાં ગોઠવવામાં આવે છે.
- ❖ **પ્રોપોલિસ :** પ્રોપોલિસનો ઉપયોગ વાર્નિસ તેમજ લાકડાના પ્રિર્જવેટીવ બનાવવા, દવાઓ, સૌંદર્ય પ્રસાધન વગેરેમાં થાય છે. આ ઉપરાંત તેની એન્ટી માઈકોબીયલ એક્ટીવીટી ખૂબ સારી હોવાથી તેનો ઉપયોગ ઘા રૂઝાવવા માટે, દાંતના દુખાવામાં, ગળા, દાંત કે કાનના ઈન્ફેક્શનમાં થાય છે, તેનો ઉપયોગ આંતરડામાં થતી તકલીફો દુર કરવા માટે પણ કરવામાં આવે છે. પ્રોપોલિસ ફક્ત યુરોપિયન મધમાખી જ ભેગું

કરે છે (મુખ્ય ચાર પ્રજાતિમાંથી) જ્યારે કુચી (સ્ટીંગલેસ) માખી પણ પ્રોપોલિસ ભેગુ કરે છે.

- ❖ **રોયલ જેલી :** રોયલ જેલીનો ઉપયોગ ઘણી દવાઓ તેમજ સૌંદર્ય પ્રસાધનોની પેદાશોમાં થાય છે. રોયલ જેલી ખુબ જ પોષક તત્વોથી ભરપુર હોઈ તેનો પૂરક ખોરાક તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. ઘણા રોગોમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. તે એક ટોનીક તરીકે લેવામાં આવે છે. તેનો વધતી જતી ઉંમરના લક્ષાણોને રોકવા પણ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- ❖ **બી વેનમ (Bee Venom) :** મધમાખીનાં ડંખનાં જેરનો ઉપયોગ હાઈપરટેન્સન, સંધિવા અને આંખના રોગોમાં થાય છે. તેનો હોમીયોપથીક તેમજ એલોપેથીક દવાઓમાં ઉપયોગ થાય છે.

મધમાખીપાલનથી પરાગનયનમાં થતા ફાયદાઓ:

એક દિવસ દરમ્યાન મધમાખી હજારોની સંખ્યામાં એક જ જાતિના કુલોની મુલાકાત લે છે, જે પુષ્પરસ અને પરાગ ભેગુ કરે છે અને સતત પરાગરજને એક ફુલથી બીજા ફુલ સુધી લઈ જઈ પરપરાગનયનની પ્રક્રિયામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે. એક અંદાજ પ્રમાણે વિશ્વના લગભગ ૭૫ ટકા પાકોની જાતોને મધમાખી સહિતના કીટકોથી લાભ થાય છે અને વિશ્વના પાક ઉત્પાદનનાં અંદાજીત ઉપ ટકા ભાગ માટે પરાગનયન જવાબદાર છે. જુદા જુદા પાકોને થતા ફાયદાઓમાં ફળ કે બીજની ગુણવત્તા તેમજ ઉત્પાદન વધવું, જનીનીક વૈવિધ્યતા વગેરે જેવા ફાયદા જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે યુરોપીયન મધમાખી રીતે ઉપયોગ કરી શકે છે. જુદા જુદા પાક દીઠ જરૂરી ઈટાલીયન માખીની સરખામણીએ ભારતીય માખીની પેટી સામાન્ય રીતે દોઢથી બે ગણી વધારે મુકવી જરૂરી છે.

મધમાખીનો ખોરાક : મધમાખીના ખોરાકમાં મુખ્ય પુષ્પરસ (Nectar) તેમજ પરાગ (Pollen) છે. પુષ્પરસથી મધમાખીને કાબીદીત પદાર્થ મળે છે, તે મધ બનાવવા માટે તેમજ વિવિધ કાંઠી કરવા માટે શક્તિની જરૂરીયાત પુરી પાડવામાં ઉપયોગી છે. જ્યારે પરાગથી પ્રોટીન તેમજ અન્ય પોષક તત્વો મળે છે જે બચ્યાના વિકાસ માટે ઉપયોગી છે.

જંગલી તેમજ બાગાયતી વનસ્પતિઓ : નીલગીરી, હરડે, કરંજ, શીમળો, ફાલસા, ધામણ, ખાખરો (કેસુડો), અરીઠી, દેશી બાવળ, મહુડો, બોરસલી, અર્જુન, ગાંડો બાવળ, ખજૂરી, તાડ, ખાટી આમલી, બોટલ બ્રસ, બોંદારો, સરગવો, પંગારો, સીસમ, કડવો લીમડો, નાળીયેરી, બોરડી, કાજુ, લીંબુડી, બીજોરૂ તેમજ લીબુ કુલની અન્ય વનસ્પતિઓ, કાળા જાંબુ, સફેદ જાંબુ, અરડુસી, કારવી વગેરે.

શાકભાજી, તેલીબીયા કઠોળ તેમજ અન્ય પાકો : કુંગળી, કોબી, કાકડી, રીંગાણી, ગાજર, મુળા, રાયડો, રાઈ, કુસુમ, અળસી, સુર્યમુખી, તલ, તુવેર, ધાણા, મગ, અદઢ, મસુર, વટાણા, કપાસ, જુવાર, બાજરી, ખરસાણી, કપાસ, રજકો વગેરે.

મધમાખી દ્વારા થતા પરાગનયનથી પાક ઉત્પાદનમાં વધારો (અંદાજુત) અને મધપેટીની જરૂરીયાત:

વનસ્પતિનું નામ	ઉત્પાદનમાં થતો વધારો (%)	મધપેટી / હે.	વનસ્પતિનું નામ	ઉત્પાદનમાં થતો વધારો (%)	મધપેટી / હે.
બાળાયતી ફળ પાકો			તેલીબીયા પાકો		
લીબુ	૭-૨૨૩	૨-૩	રાઈ તથા રાયડો	૧૩-૨૨૨	૩-૫
જામફળી	૧૨-૩૦	૨-૩	તલ	૨૪-૪૦	૨-૩
નાળીયેર	૫	૨-૩	સુર્યમુખી	૨૧-૩૪	૫
જામફળી	૧૨-૩૦	૨-૩	ખરસાણી	૧૭-૪૫	૩-૫
આંબા	૩	૨-૩	અળસી	૧-૪૦	-
પાપૈયા	૨૨-૮૮	૨-૩	કુસુમ (Safflower)	૪-૧૧૪	૫
સ્ટ્રોબેરી	૧૭-૮૧	૧૫	કઠોળ તેમજ અન્ય પાકો		
દ્રાક્ષ	૨૩-૪૪	૨-૩	કપાસ	૨-૫૦	૨-૬
શાકભાજી પાકો			૨૪કો	૨૩-૧૮૭૩૩	૩-૬
મુળા	૨૨-૧૦૦	૨-૩	ધાણા	૧૮૭	૨-૩
ગાજર	૮-૧૩૫	૫-૮	તુવેર	૨૧-૩૦	-
કુંગળી	૩૪૩-૮૮૭૮	૫-૮	વાલની દાળ (Field bean)	૭-૮૦	-
કોબી	૧૦૦-૩૦૦	૫	મગ, અળદ, મસુર તથા વટાણા જેવા કઠોળ પાકો	૨૮-૭૩	-
કાકડી	૨૧-૪૧૧	૧-૮			
રીંગાણી	૩૪-૬૭	-			

કિટનાશક દવાઓની મધમાખી પર થતી અસર તેમજ તેનું નિવારણ:

- જે વસાહતમાં મધમાખીની સંખ્યા વધારે હોય તેવી વસાહતની માખી વધુ ફિલ્ડમાં ફરતી હોવાથી તેને વધુ નુકશાન થવાની સંભાવના રહે છે.
- નાની તથા યુવાન મધમાખીઓ જંતુનાશક દવાઓથી જલ્દી પ્રભાવિત થઈ મુત્ય પામે છે.

- મધમાખીને નુકશાન ન કરતી કે ઓછી નુકશાન કરતી જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. ખાસ કરીને જ્યારે પાકમાં કુલો આવેલ હોય ત્યારે કિટનાશકો કે જંતુનાશકો દવાઓનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ.
- મધમાખીઓની પેટી જો દવા છંટાતી હોય તેની નજીક હોય તો વધુ માખીઓ મરવાની સંભાવના રહે છે. જો મધપેટીઓ દવા છંટાતી હોય તેનાથી દુર હોય તો ઓછી માખીઓ મરે છે.
- પ્રવાહી સ્પેના રૂપમાં આપવામાં આવતા જંતુનાશકોની સરખામણીમાં ડસ્ટના રૂપમાં (Powder form) આપવામાં આવતા જંતુનાશકો મધમાખીને વધુ નુકશાન કરે છે. જ્યારે દાણાદાર (Granules) રૂપમાં જમીનમાં આપવામાં આવતા જંતુનાશકો ખુબ ઓછુ નુકશાન કરે છે. તૈલી ઈમલ્શન (Oil emulsion) ના રૂપમાં આપવામાં આવતા જંતુનાશકો વધુ નુકશાન કરે છે.
- જે જંતુનાશકોની અસર છોડ પર લાંબા સમય માટે રહે તેવા જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ નહીં.
- જ્યારે મધમાખી ફિલ્ડમાં કુલોની મુલાકાત લેતી હોય તેવા સમયે (દિવસ દરમ્યાન-ખાસ સવારે અને સાંજના સમયે) જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ. મોડી સાંજના સમયે જો છંટકાવ કરવામાં આવે તો બીજા દિવસે સવાર સુધીમાં દવાની અસર ઓછી થઈ જતી હોવાથી મધમાખીઓને નુકશાન થવાની સંભાવના ઓછી રહે છે.
- જો વધારે માત્રામાં દવાનો છંટકાવ નિશ્ચિત જ હોય તો મધમાખીની પેટીઓને થોડા સમયકાળ માટે કોઈ સુરક્ષિત જગ્યાએ ખસેડવી જોઈએ. જો પેટીઓ ખસેડવી શકય ન જણાતી હોય તો પેટીમાં ૨૦૦ મિ.ગ્રા. જેટલી ખાંડની ચાસણી મુકી તેનો અંદર જવાનો આગળનો ભાગ બંધ કરી દેવો જોઈએ જેથી માખી બહાર ન નીકળે.

મધમાખી પાલનમાં જરૂરી પ્રાથમિક સાધનો : મધપેટી, બી વેલ (મોં ના રક્ષણ માટે), સ્મોકર, સ્ટેન્ડ, હાથના મોજા, મધ કાઢવા માટેનું યંત્ર, મધને સ્ટોર કરવા માટે સ્ટીલ કે કુડ ગ્રેડ પ્લાસ્ટીકનું પાત્ર, વગેરે

મધમાખીપાલનથી વધારાની આવક તેમજ રોજગારીની તકો:

- મધમાખી પાલન એ ઓછા રોકાણથી વધુ આવક મેળવવા માટેની ધંધાકીય પ્રવૃત્તિ છે. મધમાખીપાલન કોઈ પણ ઉંમરના વ્યક્તિ, બાળકો તેમજ સ્ત્રીઓ કરી શકે છે.
- મધમાખી પાલનથી ઉપરોક્ત જણાવેલ વિવિધ પેદાશોના ઉત્પાદન તેમજ વેચાણથી સારી એવી આવક મેળવી શકાય છે. આ પેદાશોની જુદી જુદી બનાવટો દ્વારા પણ આવક મેળવી શકાય છે.

- મધમાખી પાલનને ખેતીના એક ઘટક તરીકે અપનાવવાથી ખેત ઉત્પાદનમાં પરાગનયન પ્રક્રિયાથી ઘણો વધારો મેળવી શકાય છે.
- મધમાખી પાલક પોતાની મધ પેટીની સંખ્યા વધારીને, વધારાની મધ પેટીના વેચાણથી પણ સારી આવક મેળવી શકે છે. આ સિવાય મધમાખી પાલનમાં જરૂરી એવા સાધનોના ઉત્પાદન તેમજ વેચાણથી સારી એવી આવક મેળવી શકાય છે.
- બીજા ખેડૂત મિત્રોના ખેતરમાં પરાગનયનથી ઉત્પાદન વધારવા માટે તેમની પાસેથી પરાગનયનની સેવા બદલ પણ આવક મેળવી શકાય છે.
- કામદાર (શ્રમિક) માખીઓનો સમૃહ તેમજ રાણીના ઉત્પાદન અને વેચાણ થકી પણ આવક મેળવી શકાય છે.

ચિત્ર : ૧ મધ ભેગુ કરતી માખીની અગત્યની પ્રજાતિઓ



ભરમ મધમાખી



નાની મધમાખી



સાતપુડી (EFZTLI) મધમાખી



ઈટાલીયન (યુરોપીયન) મધમાખી



કુંચી (કૂઠે, કુર્ચુ) માખી



ચિત્ર : ૨ મધમાખી પાલનમાં જરૂરી સાધનો / વસ્તુઓ



મધપેટી (સ્ટેન્ડ સાથે)



બીવેલ (મોના રક્ષણ માટે)



સ્મોકર



મધ કાઢવા માટેનું યંત્ર