

ઉનાળામાં પશુઓની વૈજ્ઞાનિક માવજત

ડો. જે.બી. કથીરીયા, વિષય નિષ્ણાંત (પશુ પાલન) ડો.બી.બી.કાબરીયા, તાલિમ વ્યવસ્થાપક, કે. વી. કે. કુ. એચ. એ. મણવર, વિષય નિષ્ણાંત (ગૃહ વિજ્ઞાન) ડો. એચ. એન. સ દાણી, વિષય નિષ્ણાંત (પશુ પાલન)* * કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, લોક ભારતી- સણોસરા	કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડિયા (રાજકોટ) ફોન નં. (૦૨૮૧-૨૭૮૪૧૭૦)
ખેતીની વાત, માર્ચ ૨૦૧૩, ૩(૬):૩૪-૩૮	

ગરમીથી પેદા થતા તણાવની તીવ્રતાનો આધાર, વાતાવરણનું તાપમાન, ભેજની સાપેક્ષ સાંદ્રતા, હવામાનની ગતિ, સૂર્યતાપની પ્રખરતા, પશુના શરીરનું કદ, ચામડીનો કલર અને પ્રકાર, ઠંડા પાણીની ઉપલબ્ધતા, શારિરિક ગરમી પેદા થવાનું પ્રમાણ, તથા પશુની વર્તણુક ઉપર છે. જ્યારે વાતાવરણની પરિસ્થિતિઓ પ્રાણી શરીરને અનુકુળ તટસ્થ તાપમાનના ગાળા કરતાં વાતાવરણનું તાપમાન ૩૭^o થી ૩૮^o સે. કરતાં વધે છે ત્યારે પ્રાણી શરીરમાંથી ઉષ્ણતાવહન, ઉષ્ણતાનયન કે પરસેવાથી થતો ગરમીનો વ્યય ન થાય ત્યારે શરીરનું તાપમાન વધે છે. શારિરિક તાપમાનમાં ૧ સે. નો વધારો થતાં શરીરમાં ૪૧૦ કિલો કેલરી ગરમીનો સંચય થાય છે. પરિણામે પેટની ગતિ ઓછી થાય છે. પેટમાં ખોરાકનો ભરાવો થાય છે. પરિણામે ખોરાક લેવાનું પ્રમાણ ઘટવા લાગે છે. ઉનાળામાં દિવસો લાંબા, અને સૂર્યતડકાની પ્રખરતા વધારે હોવાથી, ખૂલ્લા વાતાવરણમાં રહેલા પશુઓના શારિરિક તાપમાનમાં ઝડપથી ૩ થી ૪^o સે. નો વધારો થતાં લું (હીટસ્ટ્રોક, કે સનસ્ટ્રોક) લાગે છે. પ્રાણી બેભાન બની જઈ મરણ પામે છે.

ગરમીથી થતા તનાવની અસરો :

ભેંસોમાં ગરમીથી તનાવ પેદા થાય છે. જેને લીધે નીચે મુજબની અસરો જોવા મળે છે.

(૧) ખોરાક તથા પાચનશક્તિમાં થતો ઘટાડો :

ખોરાકમાં થતો ઘટાડો ગરમીના પ્રમાણમાં હોય છે. ગરમીની અસર ટાળવા માટે થતી શારિરિક ક્રિયાઓ ઝડપી થવાથી મોટા ભાગની શક્તિ તેમાં વપરાઈ જાય છે. તેના કારણે શરીરમાં પણ વધુ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે. તેને કારણે પાચનશક્તિમાં ઘટાડો થાય છે. ગરમીને કારણે પાચનશક્તિમાં ૧૦-૧૨ ટકાનો ઘટાડો માલુમ પડેલ છે.

(૨) દૂધ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો :

ઉનાળામાં દૂધ ઉત્પાદન ઘટી જવાનું મુખ્ય કારણ હલકી ગુણવત્તાવાળો અને જરૂર કરતાં ઓછો મળતો ઘાસચારો છે. જેના કારણે જાનવરોને જરૂરિયાત કરતાં ઓછી શક્તિ મળવાથી દૂધ ઉત્પાદન સામાન્ય કરતાં નીચું જાય છે.

(૩) દૂધના બંધારણમાં ફેરફાર :

ભેંસોમાં દૂધ-બંધારણમાં ગરમને કારણે અગત્યના ફેરફાર થાય છે. તેમાં ફેટના ટકા, ફેટ સિવાયના તત્વો (એસ.એન.એફ.) તથા કેસિન (પ્રોટીન) માં થતો મુખ્ય ઘટાડો છે. જે ભેંસોને વાતાવરણના ઊંચા તાપમાને રાખવામાં આવે છે તેમના દૂધમાં લેક્ટોઝના ટકાનો પણ ઘટાડો થાય છે.

(૪) વૃદ્ધિ દર / શારિરિક વિકાસમાં ઘટાડો :

આજુબાજુના ગરમ વાતાવરણથી ભેંસોના ખોરાક અને ઉત્પન્ન થતાં અંતઃસ્ત્રાવોમાં ઘટાડો થાય છે તથા ગરમી દૂર કરવા શરીરની વધારે શક્તિ વપરાય છે. જેને કારણે વૃદ્ધિદરમાં ઘટાડો થાય છે.

(૫) પાણીની જરૂરિયાતમાં વધારો :

તાપમાનમાં ૩૫ ઓસ સે. થી ૩૭ સે. વધારો થતાં પાણીની જરૂરીયાતમાં ૪૦ ટકા જેટલો વધારો જોવા મળે છે. જેનું મુખ્ય કારણ ગરમીને કારણે તેમના શરીરમાંથી ચામડી (અને ફેફસા) દ્વારા પરસેવા રૂપે વધારે પાણીનો નિકાલ થાય છે.

(૬) જાનવરની પ્રજનન શક્તિમાં ફેરફાર :

ગરમીથી જાનવરની પ્રજનન શક્તિમાં ઘટાડો થાય છે. ગાભણ થવાનો દર પણ ઠંડા મહિના કરતાં ગરમ મહિનામાં ઘટી જાય છે. અંતઃસ્ત્રાવોમાં થતા ફેરફારથી ભેંસો પ્રછન્ન ગરમી (Silent Heat) માં આવે છે. જેથી તેવી ભેંસોને ઓળખવી મુશ્કેલ પડે છે. અને તેથી ગરમી ચૂકી જવાથી અથવા ખોટા સમયે બીજદાન કરવાથી પ્રજનન ક્ષમતામાં ઘટાડો થાય છે.

(૭) શારીરિક વર્તણૂકમાં થતા ફેરફાર :

ગરમીના તનાવથી જાનવરોની વર્તણૂકમાં ફેરફાર થાય છે. તે જાણી તેનું યોગ્ય નિદાન કરી ઉપાય કરી શકાય છે. જે ફેરફારો નીચે મુજબ છે.

૭.૧ ઊંચો શ્વસન દર :

જાનવરનો શ્વસન દર પંદરથી વીસ ગણો વધી જાય છે. જે શરીરના ડાબી બાજુના ખાડાની ચામડી દ્વારા થતી હલન-ચલન વડે જાણી શકાય છે. જાનવરનું વધારે હાંફવાના કારણે ઘણી વખત આ સ્થિતિ ભયજનક બની જાય છે.

૭.૨ શરીરનું ઊંચું તાપમાન :

જાનવરના શરીરનું તાપમાન સામાન્ય (૩૭° સે.) કરતાં વધી જાય છે. જે ૪૧ ઓંસ સે. જેટલું થાય અને વધુ સમય રહે તો તાત્કાલિક સારવાર કરવાની ફરજ પડે છે.

૭.૩ મોં ખુલ્લુ રાખી શ્વસન કરવું :

આ એક છેલ્લી કક્ષાના તનાવની નિશાની છે. જેમાં મોં આગળ લેવામાં આવે છે. જીભ બહાર નીકળી જાય છે અને ખૂબ જ પ્રમાણમાં લાળ ઝરે છે તથા આગળના પગ પહોળા રાખી જાનવર ઊભું રહે છે.

૭.૪ શરીર પર પાણી નાખવાનો પ્રયાસ / શરીર ભીનું કરવાનો પ્રયાસ :

ભેંસો દ્વારા તેમના શરીર પર પાણી નાખવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવે છે. તેમાં ઘણીવાર પગ વડે પાણી નાખવાનો પ્રયાસ કરે છે અથવા તો પોતાનું મોઢું કે શરીર પાણીના વાસણમાં (હવાડામાં) ડૂબાડવાનો પ્રયત્ન કરે છે. કાદવામાં કે ગંદા પાણીમાં આળોટવું એ ભેંસો માટેની સામાન્ય આદત છે.

ગરમીથી બચાવવાના ઉપાય :

ગરમીથી બચવા માટેના ઉપાયો ત્રણ રીતે કરી શકાય છે.

(૧) વાતાવરણમાં કૃત્રિમ ફેરફાર :

આ રીતમાં ભેંસોને સીધા સૂર્યપ્રકાશ સામે લાંબો સમય રક્ષણ આપવામાં આવે છે. જે નીચે પ્રમાણે કરી શકાય છે.

૧.૧ મકાનની રચના :

- દિવસે ગરમીના સમયમાં ભેંસોને છાણ-માટીના છાપરાથી બનેલા શેડમાં રાખવી. જે સીધા સૂર્યપ્રકાશને અટકાવશે.
- ગરમીના દિવસમાં શેડનો ખુલ્લો ભાગ છાણ-માટીથી થાબડેલી વાંસની રચના વડે કે તાટીયા વડે કે તાડપત્રી વડે ઢાંકવો. આ રીતમાં જાનવરોને ફાયટો થયેલ હોવાનું જણાયેલ છે.
- છાપરું બનાવવામાં વપરાતો સામાન અને રંગ સૂર્યપ્રકાશની સીધી ગરમીથી બચાવવામાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.
- શેડની આજુબાજુ ઘાસ, નાના છોડ વગેરે પણ સૂર્યપ્રકાશની ગરમીથી અસર ઘટાડે છે. શેડમાં ઝાડ પણ સસ્તુ અને સારું રક્ષણ આપે છે.

- ઝડપી વધતાં ઝાડની ૩ થી ૮ લાઈન મકાનથી ૨૫-૪૫ મીટર દૂર રાખવાથી ગરમ પવનો રોકાઈ જાય છે.
- રાત્રિના સમયે ભેંસોને વાડામાં ખુલ્લી રાખવી જોઈએ. જેથી દિવસ દરમ્યાન શરીરમાં સંગ્રહાયેલ ગરમીનો વ્યય થઈ શકે.

(૨) પાણીનો છંટકાવ :

ઉનાળામાં ભેંસોના શરીરને પાણી દ્વારા ભીનું રાખવાથી અસરકારક રીતે શરીરનું તાપમાન ઘટાડી શકાય છે. નીચે પ્રમાણે જુદી જુદી રીતે પાણીનો છંટકાવ કરી શકાય છે.

૨.૧ પાણીના છંટકાવ દ્વારા :

શેડમાં ભેંસો પર દિવસના ૧૧:૦૦ થી ૩:૦૦ વાગ્યા સુધીમાં ત્રણથી ચાર વાર પાણીનો છંટકાવ (૫ થી ૧૦ મિનિટ) ખૂબ જ સારી અસર કરે છે. આવા છંટકાવથી ભેંસો એ વધારે દૂધ આપ્યાનું પણ માલૂમ પડેલ છે.

૨.૨ ફૂવારો :

મોટા ડેરી ફાર્મ ઉપર છત ઉપર ફૂવારા ફીટ કરી પાણીનો છંટકાવ કરી શકાય છે. જે બપોરના સમયે ચાલુ કરવા જોઈએ. તેનાથી ભેંસોમાં ખોરાક લેવાનું પ્રમાણ અને શરીરના વજનમાં વધારો થાય છે.

૨.૩ માટીનો લેપ (મડ પ્લાસ્ટરીંગ) :

જેમાં ભેંસના આખા શરીર પર ભીની માટી (ગારો) નો લેપ કરવામાં આવે છે. જેના પર સમયાંતરે પાણીનો છંટકાવ કરવાથી અસર છીછરી તળાવડીમાં આળોટવું કરતાં વધારે અસરકર્તા માલૂમ પડેલ છે.

૨.૪ જલવિહાર / તળાવમાં નવડાવવું :

ખાસ કરીને ગામડાઓમાં જલવિહાર માટે ભેંસોને તળાવમાં લઈ જવામાં આવે છે. પરંતુ જો ગરમીના કલાકોમાં ગામના તળાવમાં લઈ જવામાં અને પાછા લાવવામાં થતા સમયને લીધે તેની ઠંડકની અસર નાબૂદ થઈ જાય છે, માટે બને તો ખેતર ઉપર જ નાનકડી ખેતતલાવડીની વ્યવસ્થા વધુ ઉપયોગી નીવડી શકે છે.

૨.૫ ઠંડક આપવાના સાધનો :

મોટા ડેરી ફાર્મ ઉપર ઠંડક આપવાના સાધનો જેમ કે, પંખા, પડદા/કોથળા/ખસ ટટ્ટીનો ઉપયોગ તેમજ બંધ મકાનમાં એર કુલર અથવા એર કંડીશન પદ્ધતિથી ગરમીનો તણાવ ઘટાડી શકાય છે.

૨.૬ ઠંડુ પાણી આપવું :

ગામડામાંની પરિસ્થિતિમાં માટલામાં રાખેલ ઠંડુ પાણી જો ભેંસોને આપવામાં આવે તો પણ થોડાક અંશે ગરમીનો બોજો ઓછો કરી શકાય છે. પાણીના સાધનોને/પાણીના હવાડાને ઠંડી જગ્યાએ જાનવરની પહોંચમાં પુરતી સંખ્યામાં રાખવા જોઈએ જેથી જાનવર જ્યારે ઈસ્થા થાય ત્યારે પાણી પી શકે.

(૩) ખોરાકમાં ફેરફાર કરીને :

૩.૧

ઘાસચારા નિરણની ફ્રીક્વન્સી ૬ થી ૮ ગણી વધારવી, ઠંડા કલાકોમાં ખોરાક આપવો. તે ખોરાક ઉત્તમ કક્ષાનો હોવો જોઈએ. જેમાં રેસાનું પ્રમાણ ઓછું હોય. ગરમીના દિવસોમાં ખોરાકમાં રેસાનું પ્રમાણ ઘટાડવાથી ફાયદો થાય છે. દાણ કરતાં ઘાસચારો શરીરમાં ગરમી વધુ પેદા કરે છે. રેસાનું પ્રમાણ ઘટાડવાથી શરીરમાં ગરમી ઓછી ઉત્પન્ન થાશે. વધુમાં હલકી કક્ષાનો ચારો આપવાથી પેટમાં ખોરાકની ગતિ વધવાથી જલ્દીથી પેટ ખાલી થવાથી વધુ ખોરાક લેવાની ઈસ્થા ઉત્તેજિત થાય છે.

૩.૨

સૂકા દ્રવ્યોનું પ્રમાણ ઘટવાથી શરીરમાં ઊર્જાનું પ્રમાણ જળવાતું નથી. આહારમાં શક્તિનું પ્રમાણ વધારવા માટે લીલા ઘાસચારાનું અને દાણાનું પ્રમાણ જાળવવું જોઈએ. આહારમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારવું જોઈએ. આમ કરવાથી

ગરમીના વાતાવરણમાં શક્તિનું પ્રમાણ વધશે. જો આહારમાં ચરબીનું પ્રમાણ ૩.૫ ટકા રાખવામાં આવે તો પેટના જીવાણુઓ ઉપર પ્રતિકૂળ અસરો થતી નથી.

૩.૩

લીલા ઘાસચારાનું પ્રમાણ વધારવું જેમાં પાણીનો ભોગ વધારે (૭૦ ટકા) હોય છે.

૩.૪

ગરમીના સમયમાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધારવાથી વધુ વળતર મળે છે. ભેંસને જો ૨૧ ટકા પ્રોટીન આપવામાં આવે તો સુકા તત્વનું પ્રમાણ વધુ લે છે અને દૂધ ઉત્પાદન પણ ઘટાડે છે.

૩.૫

આહારમાં ખનીજતત્વોનું પ્રમાણ વધારવું. કારણકે ગરમીમાં જાનવર ખોરાક ઓછો ખાય છે. તદ્ઉપરાંત ખનીજ તત્વોનો નિકાલ વધી જાય છે. ખાસ કરીને પોટેશિયમ, પરસેવા દ્વારા અને સોડિયમ પેશાબ દ્વારા વધુ નીકળે છે. જો સોડિયમ અને પોટેશિયમ વધુ આપવામાં આવે તો ગરમીના સમયમાં દૂધ ઉત્પાદન વધે છે.

૩.૬

ગરમીના સમયમાં ભેંસના ખોરાકમાં બીજા પૂરક તત્વોનો પણ ઉમેરો કરી શકાય છે. જેનાથી ભેંસના શરીરનું તાપમાન અને શ્વસન પ્રક્રિયાઓ ઘટાડી દૂધ ઉત્પાદન જાળવી/વધારી શકાય છે. આ પૂરક તત્વો પેટમાં (રૂમેનમાં) જીવાણુઓનું કામકાજ ઉત્તેજિત કરી ઉપરોક્ત જણાવેલ ફાયદો કરે છે.

(૪) પાણીની ઉપલબ્ધિ :

પાણી એક અગત્યનું ઘટક અને પોષક તત્વ છે. જે ખાસ કરીને ઉનાળામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

૪.૧

ઉનાળામાં સતત ૨૪ કલાક પાણી ઉપલબ્ધ હોવું જરૂરી છે. જે જાનવરની બને તેટલી નજીક ઉપલબ્ધ કરવું જોઈએ.

૪.૨

પાણી સ્વસ્થ, સારી કક્ષાનું તથા ખરાબ વાસ અને સ્વાદ વગરનું હોવું જોઈએ.

(૫) ચરિયાણ :

૫.૧

ચરિયાણની વ્યવસ્થા ઉપલબ્ધ હોય તો જાનવરને સવારના ૧૦ વાગ્યા પહેલા અથવા સાંજે ૫ વાગ્યા પછી ચરાવવા લઈ જવું. જે ઉનાળામાં ઉપયોગી નીવડી શકે.

૫.૨

બની શકે તો રાત્રે પણ ચરાવી શકીએ. રાત્રિ ચરાણથી બે ફાયદા થઈ શકે. એક તો દિવસની ગરમીની અસર નહીં નડે અને બીજું દિવસ દરમ્યાન સૂર્ય પ્રકાશની ગરમી જે શરીરમાં શોષાઈ હોય તેનું રાત્રિ સમયે વિસર્જન થઈ શકે.

ગરમીની ગર્ભ વિકાસ પર અસરો :-

ગરમીના તણાવથી અસર પામતા ગર્ભવિકાસની પ્રક્રિયાનાં અનેક પાસાંઓ છે. વિભાજન પામતા ગર્ભ ઉપર ગરમીથી સૌથી વધારે નુકશાન થાય છે. ગરમીના તણાવની અસર તળે ગર્ભના માતૃશરીર તરફ જતા સંકેતો એટલા બધા નબળા હોય છે, જે ગર્ભાશયમાં પેદા થતા પ્રોસ્ટાગ્લાન્ડીન (PGF₂) ના ઉત્પાદનને રોકવા અસમર્થ હોય છે. પરિણામે ગર્ભને ટકાવનાર અંડગ્રંથિ પરના પીળા મસાનું વિઘટન થતાં પશુ તરવાઈ જાય છે. તેમ છતાં પણ ગર્ભધારણ ટકી રહે તો ગર્ભ ધીરે ધીરે માતૃજન્ય ગરમીના તણાવથી પ્રતિકારકતા વિકસાવે છે. પરંતુ ગર્ભાશયમાં લોહીનો પુરવઠો ઓછો થાય છે, અને અંતે ગર્ભના વિકાસમાં ઘટાડો થાય છે. ગર્ભઓરના જથ્થાનો ઘટાડો થવાથી અંતસ્ત્રાવનું ચક્ર ખોરંભે પડે

છે. જેમાં અપૂરતો પિચ્યુટરી ગ્રંથિનો સ્ત્રાવ અને વધુ પડતો એન્ડ્રિનલ ગ્રંથિનો સ્ત્રાવ થાય છે. જે છેવટે પોષક તત્વો અને યયાપચયને અસર કરે છે. પરિણામે ગર્ભના વિકાસ અને વેતરના દૂધ ઉત્પાદનને અસર થાય છે. ઉચ્ચ તાપમાનવાળા વાતાવરણમાં ગર્ભાવસ્થા ધરાવનાર પશુઓ થકી પેદા થતા વાછરડા/ઘેટાંના બચ્ચા ઘણાં જ નબળા અને અશક્ત હોઈ તેમની માતાનું દૂધ ધાવવા માટે પણ અસમર્થ હોય છે. તેમનું જન્મ સમયનું વજન પણ ઓછું હોય છે.

ગરમી સહન કરે તેવી ઓલાદોનો વિકાસ :-

આપણે ત્યાં દેશી જાનવરો વધુ ગરમી સહન કરી શકે છે. દેશી ગોવર્ગનાં પશુઓમાં પ્રતિ ચો.સે.મી. ચામડીમાં ૮૫૦ થી ૯૦૦ જેટલી પ્રસ્વેદ ગ્રંથીઓ હોય છે. જ્યારે પરદેશી ઓલાદોમાં તેનું પ્રમાણ શારિરીક વજન દીઠ બહાર પડતી ગરમીનો જથ્થો, પ્રતિદીન શરીરમાં થતી પાણીની હેરાફેરીનું પ્રમાણ પરદેશી જાનવરો કરતાં ઓછું હોવાથી ગરમી સહન કરવાની શક્તિ વધારે છે. વધુમાં દેશી ઓલાદોનાં દૂધાળ-પશુઓમાં ગળા નીચે લટકતી ચામડી તથા તેના સળ વધારે હોવાથી પ્રસ્વેદ ગ્રંથીઓની માત્રા વધવાથી ગરમીનું નિયમન સારી રીતે થાય છે. સંકર જાનવરોમાં દેશી ઓલાદોના પશુઓના ગુણ આવવાથી તથા ગરમ વાતાવરણમાં ટેવાઈ જવાથી તેમનામાં ગરમી સહન કરવાનો ગુણ વિકસિત થયેલો છે. ભેંસો પરસેવાથી તથા શારિરિક સપાટી પરથી થતા બાષ્પીભવનથી ઠંડક પ્રાપ્ત કરે છે. તેથી ઉનાળામાં પ્રસ્વેદન છિન્દો ખૂલ્લા કરવા ભેંસ સંવર્ગના પ્રાણીઓના વાળ બોડાવવા જોઈએ.

અન્ય વ્યવસ્થા :-

ઉનાળામાં પ્રાણી આવાસની સ્વસ્થતા જાળવવાનો ખાસ પ્રયાસ કરવો જોઈએ. પ્રાણી આવાસમાં નિયમિત સફાઈ, ઇાણ, મુત્રના ઉકરડાઓ ઘણા દુર કરવા તથા ગોબર-ગેસ કે કોમ્પોસ્ટ પદ્ધતિથી ખાતર બનાવવાથી માખી-મસ્ટરોનો ઉપદ્રવ દુર કરી શકાય છે. શંકર ગાયોમાં ઈતરડીઓ દૂર કરવા દર પંદર દિવસે 'બ્યુટોકસ' જેવી દવાનો છંટકાવ કરવો જોઈએ. નાનાં બચ્ચાઓને કૃમિનાશક દવા પાવી જોઈએ. કાન તેમજ પુંછરડાની સ્વસ્થતા જાળવવી જોઈએ માખી, મસ્ટરના નાશ માટે જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો જોઈએ.