ગ્રામવિદ્યા શાખા – તૃત્તીય વર્ષ બી.આર.એસ.
રૂરલ હોમસાયન્સ મેનેજમેન્ટ એન્ડ હેલ્થ (ગૃહવિજ્ઞાન)
વિષય :– ખોરાકીય સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર પેપર નં – ૧૦

- **પ્રસ્તાવનાઃ–**

ગૃહવિજ્ઞાન અભ્યાસક્રમમાં ખોરાકનું મહત્વનું સ્થાન છે. આરોગ્યની દ્દષ્ટિએ ખોરાક સ્વચ્છ અને જંતુ રહિત હોવો જરૂરી છે. પોતાનું તથા કુટુંબનું આરોગ્ય સાચવવામાં સૂક્ષ્મ જીવાણુનું જ્ઞાન ખૂબ જ જરૂરી છે. તે દ્દષ્ટિએ ખોરાક સાથે સંકળાયેલા પાણી, દૂધ, ઉધોગ વગેરેનું સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર જાણવું જરૂરી છે. આમ, ગૃહિણી માટે આ વિષય ખૂબ જ મહત્વનો અને ઉપયોગી પૂરવાર થશે.

- **હેતુઓ :–**

(૧) ખોરાકમાં જીવાણુશાસ્ત્રની અગત્યતા સમજે.
(૨) ખોરાકને અસરકરતા વિવિધ પરિબળોનો ખ્યાલ મેળવે.
(૩) પાણી અને દૂધનું ખોરાકમાં મહત્વ સમજે.
(૪) ઉધોગોમાં વપરાતા સૂક્ષ્મ જીવાણુનો ખ્યાલ મેળવે.
(૫) ખોરાકમાં ઝેરીકરણની અસરના પરીબળો જાણે.

- **અભ્યાસક્રમ –**
- **એકમયુનિટ – ૧**

(૧) ખોરાકીય સૂક્ષ્મ જીવાણુ શાસ્ત્ર – વ્યાખ્યા, પરીચય, મહત્વ
(૨) સૂક્ષ્મ જીવાણુની વૃધ્ધિ પર અસરકરતા પરીબળો.
  (૧) આંતરિક પરીબળો – ભેજનું પ્રમાણ ,પ્રતિ જીવાણુ ઘટકો, જૈવિક રચના, પોષક તત્વો.
  (૨) બાહય પરીબળો – તાપમાન, હવામાં ભેજનું પ્રમાણ, વાતામાં વાયુઓની હાજરી.
(૩) જુદા જુદા ખોરાકમાં જીવાણુઓ દ્વારા થતો ખોરાકનો બગાડ અનાજ, બ્રેડ, શરબત, ઠંડાપીણા, ઈંડા, માછલી, માંસ, શાકભાજી, ફળો, જામ, જેલી જયુસ.
(૪) જીવાણુ દ્વારા ખોરાકમાં થતા જૈવ રાસાયણિક ફેરફારો, પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેડ, ચરબી, કાર્બનિક પદાર્થો.

- **એકમ – ૨**

(૧) પાણીનું સૂક્ષ્મ જીવાણુશાસ્ત્ર પરીચય, અગત્યતા, અશુધ્ધ પાણીમાં રહેલા જીવાણુઓ.
(૨) પીવાના પાણીના પ્રકાર–

(૧) વાતાવરણીય પાણી,	(૪) જમીનમાંનું પાણી
(૨) સપાટી પરનું પાણી	(૫) ઝરણાનું પાણી
(૩) સંગ્રહીત પાણી	(૬) સરોવરનું પાણી

(૩) પાણીની જીવાણુકીય તપાસ – નમૂનો લેવાની રીત.
  પધ્ધતિઓ :– (૧) સૂક્ષ્મ દર્શક યંત્ર દ્વારા
  (૨) પેટ્રીડીશ પધ્ધતિ (S.P.C. Method)
(૪) પાણીના શુધ્ધિકરણની પધ્ધતિઓ.

(૧) ઠારણ (Sedimentation)	(૩) નિશ્ચેપન (Disinfection)
(૨) ગાળણ (Filtration)	(૪) ઉકાળવુ (Boiling)

- **એકમ – ૩**

(૧) દૂધનું સૂક્ષ્મજીવાણુ શાસ્ત્ર – પરિચય, અગત્યતા, દૂધમાં રહેલા સામાન્ય જીવાણું.
(૨) દૂધમાં જીવાણુઓનો પ્રવેશ અને તેને રોકવાના ઉપાયો.
(૩) સૂક્ષ્મ જીવાણુ દ્વારા બનતી દૂધની વિવિધ બનાવટો.
  (૧) કેફીર, કુમીશ (૨) દહીં (૩) છાશ (૪) માખણ (૫) પનીર

(૪) દૂધમાં જીવાણુઓ માપવાની વિવિધ પધ્ધતિઓ.

(૧) પ્લેટ કાઉન્ટ મેથડ.

(૨) સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં સીધી તપાસ.

(૩) M. B. R. T. કસોટી.

(૪) રેસાઝુરિન કસોટી.

(૫) મિલિપોર ફિલ્ટર પધ્ધતિ.

(૫) દૂધમાં સૂક્ષ્મ જીવાણુ દ્વારા થતા જૈવ રાસાયણિક ફેરફારો.

- **એકમ –૪**

(૧) ઔધોગિક સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર – વ્યાખ્યા, ઉદ્દભવ

(૨) આથવણ – વ્યાખ્યા – પધ્ધતિઓ

(૧) ત્રુટક આથવણ

(૨) સતત આથવણ

(૩) જારક આથવણ

(૪) અજારક આથવણ

(૩) આથવેલા ખાધ પદાર્થો

(૧) સોરકોટ

(૨) સાઈલેઝ

(૩) અથાણા.

(૪) બેકર યીસ્ટનું ઔધોગિક ઉત્પાદન.

(૫) મશરૂમનું ઔધોગિક ઉત્પાદન.

- **એકમ – ૫**

(૧) ફૂડ પોઈઝનીંગ – વ્યાખ્યા , સમજ રોગકારક જીવાણુનો પરીચય.

(૨) સ્ટેફીલોકોકસથી થતુ ઝેરીકરણ, અસરો, ઉપાયો.

(૩) સાલ્મોનેલા દ્વારા થતું દૂષિતીકરણ, લક્ષણો, ઉપાયો.

(૪) બોપ્યુલીનમથી થતું ઝેરીકરણ , અસરો, ઉપાયો.

- **પ્રાયોગિક કાર્ય**

(૧) સૂક્ષ્મજીવાણુ પ્રયોગશાળાના નિયમો અને જાણકારી મેળવવી.

(૨) સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રના ભાગોનો અભ્યાસ કરવો.

(૩) સૂક્ષ્મજીવાણુ શાસ્ત્ર પ્રયોગશાળામાં વપરાતા સાધનોનો અભ્યાસ કરવો.

(૪) દૂષિત પાણીમાં રહેલા જીવાણુની સ્લાઈડ બનાવી અભ્યાસ કરવો.

(૫) દહીંની સ્લાઈડ બનાવી જીવાણુનો અભ્યાસ કરવો.

(૬) ફૂગની સ્લાઈડ બનાવી અભ્યાસ કરવો.

(૭) ગ્રામ સ્ટેનીંગ બેકટેરીયાને જુદા પાડવા.

(૮) દૂધની S.P.C દ્વારા જીવાણુકીય તપાસ કરવી.

(૯) સ્ટાન્ડર્ડ પ્લેટ કાઉન્ટ અગાર બનાવવી.

(૧૦) ન્યુટ્રીયન્ટ બ્રોથ અગાર બનાવવી.

(૧૧) પોટેટો ડેકટ્રોઝ અગાર બનાવવી.

(૧૨) દૂધની આથવણ દ્વારા બનતી વાનગી બનાવવી.

(૧૩) આથવણ દ્વારા બનતા ખોરાકનો અભ્યાસ કરવો.

(૧૪) M.B.R.T દ્વારા દૂધની ગુણવત્તા નકકી કરવી.

(૧૫) દૂધની ડેરી અને કોલ્ડ સ્ટોરેજની મુલાકાત લેવી.

- **સંદર્ભગ્રથો :–**

(૧) જીવાણુશાસ્ત્ર – ડૉ.ભોગીભાઈ કે. મહેતા,– ગુ.યુ. ગ્રં.નિ. બોર્ડ

(૨) વ્યવહારુ જીવાણુશાસ્ત્ર – ડૉ. પી.આર.શાહ

(૩) ઔધોગિક જીવાણુશાસ્ત્ર – ડૉ. એચ.એ.મોદી – ગુ.યુ. ગ્રં.નિ. બોર્ડ

(૪) જીવાણુશાસ્ત્રની પ્રયોગવાહિની – ડૉ.ભોગીભાઈ કે. મહેતા – ગુ.યુ. ગ્રં.નિ. બોર્ડ

(૫) સૂક્ષ્મજીવવિજ્ઞાન પરિચારિકાઓ અને ગૃહવિજ્ઞાનીઓ માટે – પ્રા. કુ. આર.એલ. મોદી,
પ્રા. ડૉ. એચ. એ. મોદી,
પ્રા. ડૉ. પી. આર.શાહ
ગુ.યુ. ગ્રં.નિ. બોર્ડ