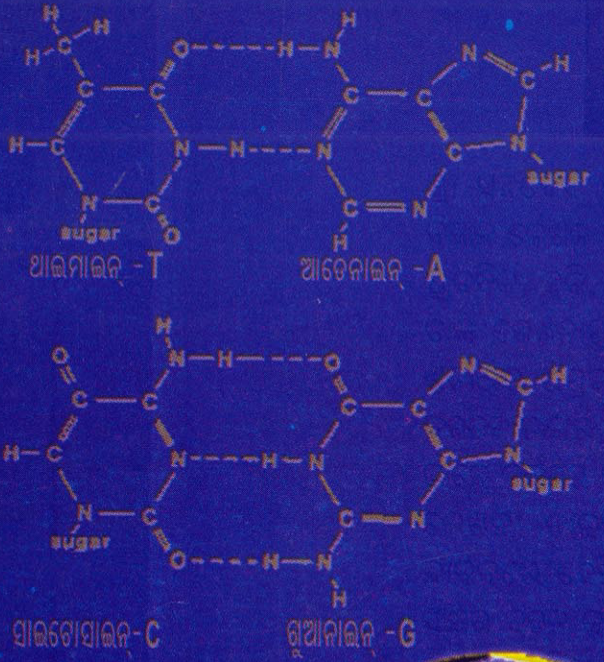
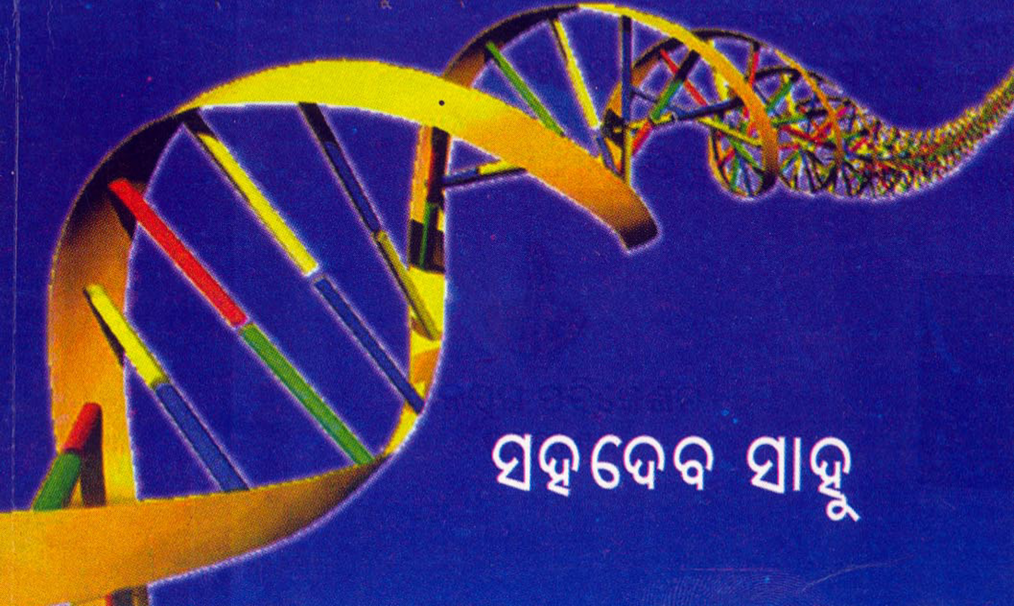
ଆମ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ





ସହଦେବ ସାହୁ

ଆମ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ

ସହଦେବ ସାହୁ

ଜ୍ଞାନଯୁଗ ପବ୍ଲିକେଶନ
ନୂଆପଲ୍ଲୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଆମ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ

ଲେଖକ : ସହଦେବ ସାହୁ
ପ୍ରକାଶନ ଉପଦେଷ୍ଟା : ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ ବିହାରି ବିଶୋଇ
ମୋବାଇଲ : ୯୯୩୭୬୯୪୭୮୧
ପ୍ରକାଶକ : ଜ୍ଞାନଯୁଗ ପବ୍ଲିକେଶନ
ଏନ୍-୬/ ୪୨୮, ଆଇ·ଆର୍·ସି· ଭିଲେଜ
ନୂଆପଲ୍ଲୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୫
ଫୋନ୍ ନଂ-୨୫୫୨୦୯୧
ମୁଦ୍ରକ : କ୍ରିଏଟିଭ୍ ଅଫସେଟ୍, ନୂଆପଲ୍ଲୀ,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୫
ନୂତନ ପ୍ରସ୍ଥ : ୨୦୧୦
ମୂଲ୍ୟ : ଟ ୧୪୦/-

ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟ ଚିତ୍ର ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପୃଷ୍ଠା ୨୯ରେ

AMA JIBANARE BIGYAN
(Science in our life)

Author : Sahadeva Sahoo
Publication Advisor: Sri Binod Bihari Bisoi,
Mob. : 9937694781
Publisher : Smt. Susama Bisoi
Gayanajuga Publicatiion,
N-6/428, IRC Village Nayapalli,
Bhubaneswar-751015
Ph. : 0674 2552091
ISBN - 978-81-89726-60-7
Printer : Creative Offset
N-6/428, IRC Village, Nayapalli
Bhubaneswar-751015
Edition : 2010
Price : Rs. 140.00

ଉତ୍ସର୍ଗ

ଯିଏ ପିଲାଙ୍କୁ ମଣିଷ କରୁଥିଲା

ଓ

ଯାହାର ଅଭାବରେ ଜୀବନ ଦୁଃସହ ଲାଗୁଛି

ସେହି ସୁମିତ୍ରାଙ୍କୁ

ସୂଚୀପତ୍ର

ଅଦ୍ଭୁତ ଏ ଶରୀର	୧
ଦେହର ପ୍ରତିରକ୍ଷା - ଚର୍ମ	୪
ପବନ ସହିତ ଆମ ଦେହର ସମ୍ପର୍କ	୯
ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ବ୍ୟାୟାମ	୧୨
ଦିଅଁ ଗଢୁ ଗଢୁ ମାଙ୍କଡ଼ ହେବନି ତ	୨୭
ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛଲତା କିପରି ବଢନ୍ତି	୩୦
ଭାଗ୍ୟ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ	୩୯
ରୋଗର ଅଜଣା କାରଣ ଆଲର୍ଜି	୫୬
ରୋଗଲାଗି ସତର୍କ ଲୋକଙ୍କ ଅଯଥା ଚିନ୍ତା ବେଶି	୫୯
ନୂଆ ନୂଆ ମହାମାରୀ ଆସିବ	୬୯
ମନ ଭଲ ଥିଲେ ଦେହ ଭଲ	୭୪
କିଏ ଭୋଜ୍ୟ, କିଏ ଭୋଜୀ	୮୨
ମାଂସ ଖାଇବା ମଣିଷ ଜାତିର ସ୍ୱାର୍ଥ ବିରୁଦ୍ଧ	୮୫
ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ	୯୧
ଦୁଧର ବି ଦୁର୍ଗୁଣ ଅଛି	୯୬
ଜଣକୁ ଯାହା ଔଷଧ, ଅନ୍ୟକୁ ତାହା ବିଷ	୧୦୬
କଲମ୍ବସ୍‌ଙ୍କ ଭୁଲ୍‌ରୁ ଲାଭ	୧୨୦
କନ୍ଦାରୁ ନୁହେଁ, ମଞ୍ଜିରୁ ଆଳୁଗଛ	୧୨୩
ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଇତର ନୁହନ୍ତି	୧୨୬
ବିବର୍ତ୍ତନରେ ଆମର ଆଦିପୁରଷ କିଏ ?	୧୩୦
ପୁଅ ଝିଅ ଭେଦ କାହିଁକି ?	୧୩୫
ଡି.ଏନ୍.ଏ ରେ ଅର୍ଥ, ବ୍ୟର୍ଥ ଓ ଅନର୍ଥ	୧୪୦
ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ତିଆରି	୧୪୩
ମଣିଷର ଭାବନା ପଢ଼ିହେବ	୧୪୭
ଦିନ ଲମ୍ବୁଛି, ବର୍ଷ ଛୋଟ ହେଉଛି	୧୬୧
ଅଟୋମେସନ୍ ବା ମଣିଷ ନଥାଇ କାମ	୧୬୮
ସାଉଣ୍ଟା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ଫାଟିଯାଏ କାହିଁକି	୧୭୧
ଦାଢ଼ି କାଟିବା ଆରାମଦାୟକ ହେଲା	୧୭୪
ଆଲୋକ ରଶ୍ମିରେ ଶବ୍ଦ ପଠାଯାଉଛି	୧୭୭
କାଚ ସୂତାରେ ଆଲୋକ ଯାଉଛି	୧୮୦
ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଉପାୟ	୧୮୬
ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ମାପକାଠି	୧୮୯

ବର୍ଣ୍ଣାନୁକ୍ରମିକ ସୂଚି

ଅଟୋଟ୍ରଫିକ୍ ଜୀବ ୯୪-୫
ଅଟୋମେସନ୍ ୧୬୮-୭୦
ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା ୬୨-୬
ଅପସ୍ମାର ରୋଗୀ ୧୫୦
ଅସ୍ପିନ୍ ୧୮୫
ଅମ୍ଳଜାନ, ବିଷ, ଅମୃତ ୯
ଆଞ୍ଜିଓପ୍ଲାଷ୍ଟି ୧୪୧
ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍ ୧୬୭
ଆଣ୍ଟିସେନ୍ସ ୧୪୦-୧
ଆଧାର କାର୍ଡ ୧୮୮
ଆବିସ୍ ୧୪୪
ଆଳୁ ୧୨୩-୪
ଆଳୁ ଓ କଲମ୍ବସ୍ ୧୨୦-୩
ଆଲର୍ଜି ୫୬-୬୧
ଇକୋପ୍ଲାନର୍ ଇମେଜିଂ
(ଇପିଆଇ) ୧୪୮
ଇକୋଲାଇ ୩୪
ଇତର କିଏ ୧୨୬
ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ ସ୍ନିଫର୍ ମେସିନ୍ ୧୬୦
ଏଚ୍ଆଇଭି ୬୯-୭୩
ଏସ୍ଆଇଭି ୬୯-୭୦
ଏଚ୍ଡିଏଲ୍ ୧୦-୫
ଏଲ୍ଡିଏଲ୍ ୧୨-୫
ଓଜନ (ମାଂସ) ବଢିବାର ସୀମା ୨୬
ଓମେଗା-୩ ୧୨
ଔଷଧରେ ବିଷ ୧୦୬-୧୩
କର୍ଟେକ୍ସ, ଅଡିଟରୀ, ଭିଜୁଆଲ୍,
ସେନ୍ସୁଆଲ୍ ୧୪୯
କଲମ୍ବସ୍ ଓ ଖାଦ୍ୟ ବିପ୍ଳବ ୧୨୦-୪
କାଇଲୋମାଇକ୍ରନ୍ ୧୬
କାର୍ଡିଆକ୍ ଆରେଷ୍ଟ ମୃତ୍ୟୁ ୧୫୨
କାଲୋରି ୧୭-୯
କାଶ ୯
କେଲ୍ପ ୯୪
କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଜମିବା ୧୪, (ଛବି)
୧୩,୧୫,୧୬
ଆମିଷ ଖାଦ୍ୟରେ ବେଶି ୧୬
କୋଷ ୩୦-୭, ୫୨
କୋଷ ନାମ ସେଲ୍ କିପରି ହେଲା ୩୦
କ୍ରମୋଜୋମ୍ ୫୫
କ୍ଲୋନିଂ (ଟିସୁ କଲ୍‌ଚର୍) ୨୭-୯
ଖାଇବା ଢଙ୍ଗରୁ ରୋଗ ୧୯-୨୧
ଖାଦ୍ୟ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ୯୯-୧୦୧
ଖାଦ୍ୟରେ ବିଷ ୧୧୩-୫
ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳି (ଫୁଡ୍ ଚେନ୍) ୮୨-୬
ଗହମ ଘାସ ଖାଅ ୬୭-୮
ଗେଣ୍ଡା ଓ ମଣିଷ, ସ୍ମୃତି ତୁଳନା ୧୫୫
ଘଡି (ଛବି) ୧୬୬
ଚର୍ବିଳ ତେଲ ୧୨
ଚର୍ମ ୩-୮
ଚର୍ମ (ଛବି) ୩
ଚମ ଲାଲ ହେବା କାରଣ ୧୦
ଚିନ୍ତା ଖାଏ ଗଣ୍ଡି ୭୨
ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରପରିବର୍ତ୍ତନ ୧୬୪
ଛେଳି ହାତୀ ଭଳି ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
୨୬
ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ କାହିଁକି ପଢିବ ୧୪୬
ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା
(ଭାଗ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ) ୩୯-୪୫
ଜିନର ଏକକ, ମଣିଷ ଓ
ଡାଇନୋସାରର ୧୪୪

ଜୀବର ଜାତି ପ୍ରଜାତି ଭେଦ ୧୨୮
ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କ ୧୪୩-୬
ଜେଲି, ମାର୍ମଲେଡ୍ ତିଆରିର ସୂତ୍ର ୨୪
ଟମାଟୋ ପାଚିବ ନାହିଁ ୧୪୧
ଟର୍ମିନେଟର୍ ୨- ୧୪୪
ଟିପ ଚିହ୍ନ ୧୮୬-୮
ଟିସୁ କଲ୍ଚର୍ ୨୭-୯
ଟେଫ୍ଲନ୍ ୧୦୩-୫
ଟେଲିପାଥିକ୍ ଯନ୍ତ୍ର ୧୫୩
ଡିଏନ୍ଏ ୩୨, ୩୩, ୧୪୦-୨
ଡିଏନ୍ଏର ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ୨୯
ତେଲ ବିନା ରନ୍ଧା ୧୦୩-୫
ତେଲରେ ଚର୍ବି ୧୨
ଦାଢ଼ି ୧୭୪-୭
ଦିନ ଲମ୍ବୁଛି ୧୬୧-୭
ଦୁଧ, ଗାଈ, ଖରାପ ଗୁଣ ୯୬-୭
ଦେହର ତାପ ୧୦
ନବଗୁଞ୍ଜର (ଛବି) ୪୬
ନାନୋ ୩୪
ନିରାମିଷାଶୀ ହୁଅ ୮୫-୯୦
ନ୍ୟୁରନ୍ (ଛବି) ୧୫୪-୫
ନ୍ୟୁରାଲ୍ କମ୍ପୁଟର ୧୫୦
ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ ମଣିଷ ୯୪-୫
ପଲିଗାଲାକ୍ଟୋନେଜ୍ ୨୪
ପିଏନ୍ଆଇ, ସାଇକୋନ୍ୟୁରୋଇମୁନୋଲଜି, ୬୮
ପିସିଆର୍ (ପଲିମରେଜ୍ ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍) ୫୧-୫, ୧୪୪
ପୋକ ଆଖିରେ ଦୁନିଆ ରଙ୍ଗୀନ ୧୮୫
ପ୍ରଜନନ ୨୨
ପ୍ରଜନନ, କୃତ୍ରିମ, ସଂକର ୨୨-୪
ପ୍ରଜନନ କୋଷରୁ ୨୨-୪
ପ୍ଲାଜ୍ମା ୧୮୩
ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ୧୭୧-୩
ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ରିସାଇକ୍ଲିଂ ୧୭୩
ଫଟୋଭଲ୍ଟାଇକ୍ ସେଲ୍ ୧୮୪
ଫଳରସରେ ଚଞ୍ଚଳତା ୧୧୮-୯
ଫଲୋଗ୍ରାମ୍ ୧୮୩
ଫାଇବର୍ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ୧୮୦-୩
ଫାଷ୍ଟ ଫୁଡ୍ ୧୧୮-୯
ଫୁସ୍ ଫୁସ୍ ୯, (ଛବି) ୧୧
ବଥ ୭
ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ଯନ୍ତ୍ର ୧୮୮
ବର୍ଷ ଛୋଟ ହେଉଛି ୧୭୧-୪
ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍ ପଦ୍ଧତି ୧୮୬-୮
ବିଜ୍ଞାନ ଉପନ୍ୟାସ ଓ ବାସ୍ତବତା ୧୪୩-୬
ବିବର୍ତ୍ତନ ୧୨୬-୩୪
ବିବାହ ସଗୋତ୍ର ମନା ୪୫-୫୦
ବିଷ କିଣୁଛୁ ୧୦୬-୧୯
ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ୩୫
ବ୍ୟାୟାମ ୧୨-୫
ବ୍ରଣ ୭
ବ୍ଲେଡ୍ ୧୭୬
ୱିଜାର୍ଡ ୧୫୭
ଭାଇରସ୍ ୩୫, ୮୦-୧
ଭାଗ୍ୟ ୩୯-୪୫
ଭାବନା ପଢ଼ିବା ଯନ୍ତ୍ର ୧୪୭-୫୨
ଭାବିବା ଯନ୍ତ୍ର ୧୫୬
ଭାଷାଶିକ୍ଷାର ଅଙ୍ଗ ନ୍ୟୁରନର ଢାଞ୍ଚା ୧୫୮
ମଞ୍ଜି ଓ ଟିସୁ ଚାଷ ୧୨୩-୫
ମଣିଷ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଉପାୟ ୫୩-୫
ମଣିଷ ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ ୯୧-୯୫

ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନ ୧୩୦-୩୬
ମନ କଥା ପଢିବା ୧୫୨
ମନ କଥା ଶୁଣିବା ୧୫୧
ଣନ ଭଲ ଥିଲେ
ରୋଗ ନାହିଁ ୩୭-୪୦
ମନେ ରଖିବା ୧୫୩-୫
ମନୋମୋଡ୍ (ଏକପଛୀ)
କେବୁଲ ୧୭୭-୯
ମଲ୍‌ଟିମୋଡ୍ କେବୁଲ ୧୭୭-୯
ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ରକ୍ତ ପରିମାଣ ୧୪୮
ମହାମାରୀ ୬୯-୭୨
ମାଇକ୍ରନ୍ ୩୪
ମାଗ୍‌ନେଟୋଏନ୍
ସେଫାଲୋଗ୍ରାଫି ୧୫୦
ମାଗ୍‌ନେଟିକ୍ ରେଜୋନାନ୍‌ସ ଇମେଜିଂ
(ଏମ୍‌ଆର୍‌ଆଇ) ୧୪୮
ମାର୍ଗାରିନ୍ ୯୭-୯
ମିଟୋସିସ୍ (ବିଭାଜନ ହିଁ ଗୁଣନ) ୪୯
ମେଣ୍ଡେଲ ୪୫-୫୦
ୟୁଗ୍ଲେନା ୯୫
ରଙ୍ଗ, ଖାଦ୍ୟରେ ୧୧୫-୬
ରଙ୍ଗ, ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ରେ ୧୦୧-୩
ରଙ୍ଗୀନ୍ ଦେଖିବା ଶକ୍ତି ୧୮୫
ରିସାଇକ୍ଲିଂ ୧୭୩
ରେଜର୍ ୧୭୬
ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ଖାଦ୍ୟ୯୯-୧୦୧
ରୋଡୋପ୍ସିନ୍ ୧୮୫
ଲହୁଣୀ ୯୭
ଲିଙ୍ଗଗତ ଭେଦ ୧୩୫-୯
ଲିଡାର୍ ୧୮୩
ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ୍ ୧୩
ଲେଜର୍ ୧୮୩
ଶରୀର (ଛବି) ୨
ଶରୀରର ତାପ, ଲିଙ୍ଗ ଭେଦରେ
ଫରକ ୧୦
ଶରୀରର ପରିସଂଖ୍ୟାନ ୧-୩
ଶିଖଣ୍ଡୀ ୧୩୮
ଶୁଙ୍ଘିବା ଯନ୍ତ୍ର ୧୫୮-୬୦
ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ (ଛବି) ୩୬-୪୦
ସଂକର ପ୍ରଜନନ ୨୩-୫
ସମୟର ମାପ ୧୬୧-୭
ସମୁଦ୍ର ଘାସ (କେଲ୍ପ) ୯୪
ସାବୁନ ୧୯୦
ସାବୁନ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢାଏ ନାହିଁ ୧୯୧
ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଦ୍ୟା ୧୪୭
ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ମାପ ୧୯୨
ସୌର ଚୁଲା ୧୮୫
ସିନାପ୍‌ସେସ୍ (ଛବି) ୧୫୨-୫
ସ୍ନିଫର୍ ମେସିନ୍ ୧୬୦
ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସ୍ପେକ୍‌ଟ୍ରମ୍ ୧୫୧
ସ୍ୱାଦ, କୃତ୍ରିମ, ଖାଦ୍ୟରେ ୧୧୫-୭
ସ୍ୱାଦ ବାରିବା ୧୯
ସ୍ୱିଡ୍ ୧୫୧
ସ୍ମୃତି ୧୫୩-୫
ହାତ ଧୋଇବା,
କେତେ ଥର ୧୦୯-୧୦
ହିକ୍କା ୧୦
ହେଟେରୋଟ୍ରଫିକ୍ ଜୀବ ୯୪-୫

ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି କି ?

୧ । ଜଣେ ସାଧାରଣ ପୁରୁଷର ଦାଢ଼ି ଦିନକୁ କେତେ ବଢ଼େ ।

(କ) ଅଧ-ମିଲିମିଟର, (ଖ) ଚଉଠ ମିଲିମିଟର, (ଗ) ନଗନ୍ୟ ।

୨ । ଆମେ ଦାଢ଼ି କ୍ଷୌର ହେଉଥିଲାବେଳେ କେତେ ବାଳ କାଟିଥାଉ ?

(କ) ୨୫,୦୦୦, (ଖ) ୧୫,୦୦୦, (ଗ) ୧୦,୦୦୦ ।

୩ । ଗୋଟିଏ କ୍ରୋମୋଜମର ଲମ୍ବ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ୨୫ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଏତେ ଟିକି କଣିକା ଭିତରେ କେତୋଟି ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ ଜିନ୍ ଥାଏ ?

(କ) ୫୦,୦୦୦ରୁ ୧,୦୦,୦୦୦ ଯାଏଁ, (ଖ) ୫୦ ରୁ ୧୦୦ ଯାଏଁ, (ଗ) ୧୨,୦୦୦ରୁ ୧୫,୦୦୦ ଯାଏଁ ।

୪ । ଜଣେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଦେହରେ କେତେ କୋଷ ଥାଏ ?

(କ) ହଜାରେ ଲକ୍ଷ କୋଟି (ଖ) ଶହେ ହଜାର କୋଟି (ଗ) ହଜାରେ କୋଟି ।

ଏ ତ ମାତ୍ର ଚାରୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ । ଏମିତି ଶହ ଶହ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଏ ପୁସ୍ତକରୁ ମିଳିବ । ଉପର ୪ଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଲାଗି ପୃଷ୍ଠା ୧୭୪ ଓ ୫୨ ପଢ଼ନ୍ତୁ ।

ତଳେ ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଇଛି । ଦର୍ପଣରେ ଦେଖନ୍ତୁ । ପାଖରେ ଦର୍ପଣ ନଥିଲେ କାଗଜ ପଛଆଡୁ ପଢ଼ନ୍ତୁ ।

ଲ ଛଉଚ ଛଲ।ଠଠଠ

ଅଦ୍ଭୁତ ଏ ଶରୀର

ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ଆୟତନ ତୁଳନାରେ ଚର୍ମ ସବୁଠାରୁ ବଡ । ବୟସ୍କ ପୁରୁଷ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୧.୯ ବର୍ଗ ମିଟର, ବୟସ୍କା ସ୍ତ୍ରୀ ଦେହରେ ୧.୬ ବର୍ଗ ମିଟରର ଆବରଣ କରିଥିବା ଏହି ଚର୍ମ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ନଷ୍ଟ ହେଉଛି ଏବଂ ନୂଆ କରି ତିଆରି ହେଉଛି । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୫୦ ଦିନରେ ଚର୍ମର ନବକଳେବର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଜଣେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ତା'ର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୧୮ କିଲୋଗ୍ରାମ ଚର୍ମ (ମଳି ଚମ) ଛାଡି ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଚର୍ମଟି ମଣିଷ ଶରୀର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ଗ ଭଳି କାମ କରେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି ଅଣୁଜୀବ, ମାଇକ୍ରୋବ୍, ଏହି ଚମ ଉପରେ ବସବାସ କରି ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କଲେ ପ୍ରାୟ ଡଜନେରୁ ଅଧିକ ଜାତିର ମିଳିବେ । ତେଣୁ ଚମରେ ସାମାନ୍ୟ ଟିକିଏ ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ଯଦି ଆମେ ଅସାବଧାନ ହେଉ, ଘା' ହୋଇ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଯାଏ ।

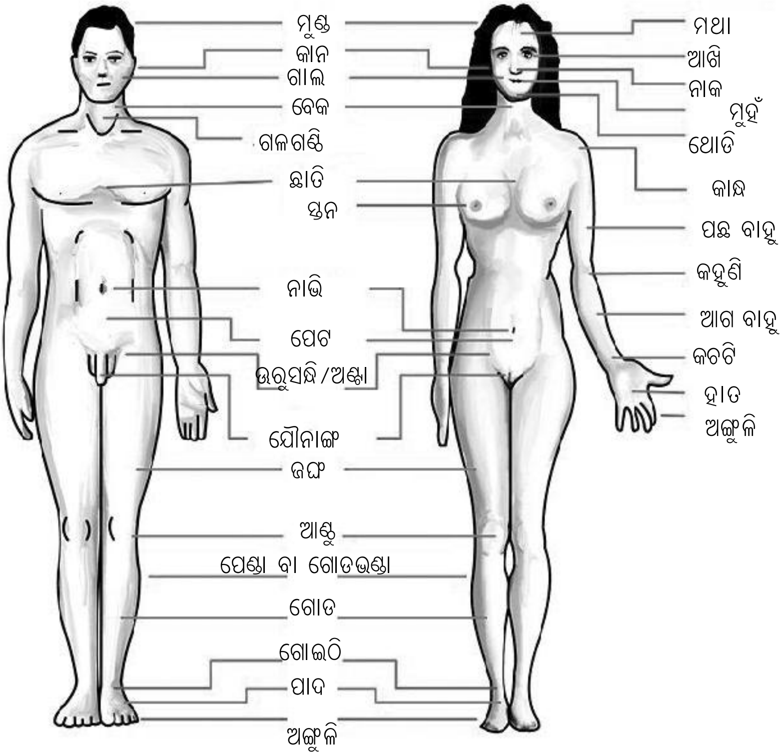
ବୟସ୍କ ମଣିଷ ଦେହରେ ୬୫୦ଟି ମାଂସପେଶୀ, ୧୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ଗଣ୍ଠି, ଲକ୍ଷାଧିକ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବର ରକ୍ତବାହୀ ଶିରା ପ୍ରଶିରା ଏବଂ ୧୩ ଶହ କୋଟି ସ୍ନାୟୁ କୋଷ ରହିଛି । ମଣିଷ ଦେହର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ମାଂସପେଶୀ ତା'ର କାନରେ ଅଛି, ପ୍ରାୟ ଏକ ମିଲିମିଟର ଲମ୍ବ । ଦେହର ଯେଉଁ କେତୋଟି ଅଙ୍ଗରେ ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀ ନାହିଁ, ସେମିତି ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ କାନରେ ଅଛି । ଭିତର କାନର ଯେଉଁ କୋଷ ଗୁଡିକରେ ଶବ୍ଦର କମ୍ପନ ଗୁଡିକ ସ୍ନାୟବିକ ଚେତନାରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ସେଗୁଡିକ ରକ୍ତର ସେବା ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ, ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ରସ ଦ୍ୱାରା ଧୌତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ଅଛି । ଏହି ସ୍ନାୟୁ ଅଗ୍ର ଗୁଡିକ ଏତେ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଯେ ତାହା ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀ ଜରିଆରେ ନାଡିର ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ଶୁଣି କାଲ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତେ ।

ସାଧାରଣ ନାଡି ବେଗ ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଭେଦରେ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ବିଶ୍ରାମ ଅବସ୍ଥାରେ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷର ନାଡି ମିନିଟ ପ୍ରତି ୭୦ ରୁ ୭୨ ଥର ଡେଇଁ ଥାଏ, ବୟସ୍କା ସ୍ତ୍ରୀର ୭୮ରୁ ୮୨ । ବେଶି ବ୍ୟାୟାମ କଲେ ନାଡି ବେଗ ମିନିଟ ପ୍ରତି ୨୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢି ଯାଇପାରେ ।

ସବୁବେଳେ ରକ୍ତ ଦରକାର କରୁଥିବା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର କୋଟି ସୂକ୍ଷ୍ମ ପ୍ରଶିରା (କାପିଲାରିଜ) ରହିଛି । ତାକୁ ଚିରି ଫାଡି ମେଲାଇ ଦେଲେ ଦେଢ ଏକର ଜମି ମାଡି ବସିବ । କିନ୍ତୁ ଲମ୍ବରେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଯୋଡି ରଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୨୪୦୦ କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବି ଯିବ । ୬୦ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚୁଥିବା ଲୋକର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଜୀବନସାରା

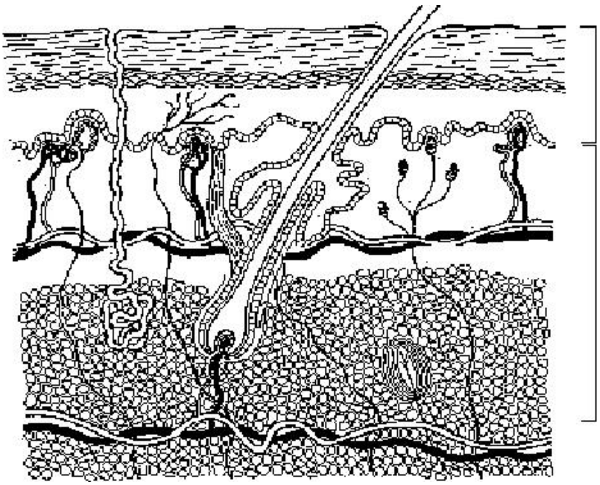
୨୦୦ କୋଟି ଥର ସ୍ପନ୍ଦନ ସୃଷ୍ଟି କରେ, ତାହା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି ଲିଟର ରକ୍ତ ପମ୍ପ ହୋଇ ଥାଏ । ଏପରିକି ଶୋଇଥିବା ବେଳେ ହାତମୁଠା ଆକାରର ଏହି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡଟି ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୪୦ ଲିଟର ରକ୍ତ ପମ୍ପ କରେ; ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଭଳି ପମ୍ପ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ କାର୍‌ର ଟ୍ୟାଙ୍କକୁ ପ୍ରତି ସାତ ମିନିଟରେ ଥରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେବ । ଆମ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କେତେ କରାମତି ! ଆମ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡଟି ଦୈନିକ ଯେତେ ମାଂସପେଶୀ-ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ କରେ, ସେତକ ଏକାଥରକେ ଲଗାଇ ପାରିଲେ ଗୋଟିଏ କାରକୁ ୧୫ ମିଟର ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠାଇ ହେବ ।

ଆମ ଦେହର ଶତକଡା ୬୦ ରୁ ୬୫ ଭାଗ ଓଜନ ପାଣି ଭଳି ଅଛି । ଦେହଟାକୁ ଯଦି ଲୁଗା ଭଳି ଚିପୁଡା ହୁଅନ୍ତା, ଗୋଟିଏ ବୟସ୍କ ଲୋକର ଦେହରୁ ୪୫ ରୁ ୫୦ ଲିଟର ଯାଏ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ବାହାରନ୍ତା । ଦେହରେ ଏତେ ପାଣି ଅଛି, ତଥାପି ଦେହଟା ନିଦାଃ କାହିଁକି? ପାଣି କହିବା ଭୁଲ, ତାହା ରସ ଭାବରେ ପ୍ରତି କୋଷକୁ ଘେରି ରହିଥାଏ । ଏସିଡ୍ ବା ଅମ୍ଳ ଆକାରରେ ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେବା ପାଇଁ କେତେ ଗୁଡିଏ ହଜମକାରୀ ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣ ହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବା ଜାରକ ଯେ ଦସ୍ତା



ଭଳି ଧାତୁକୁ ଖାଇଦେଇ ପାରେ । ତା'ହେଲେ ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀର ପାଚେରୀକୁ ଖାଇ ଯାଉ ନାହିଁ କାହିଁକି ? ପାକସ୍ଥଳୀର ପାଚେରୀ ଯେଉଁ ସବୁ କୋଷରେ ଗଢା, ସେଗୁଡିକ ଭିତରୁ ମିନିଟ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ କୋଷ ନବ କଳେବର ପାଏ ଏବଂ ସାରା ପାକସ୍ଥଳୀର ପାଚେରୀଟି ପ୍ରତି ତିନି ଦିନରେ ଥରେ ନୂଆ ହୋଇଯାଏ । ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର କୋଷ ଗୁଡିକର ନବୀକରଣ ହୁଏ ଯେ, ପାଚେରୀଟିକୁ ଖାଇଦେବା ପାଇଁ ବା ଜାଳି ଦେବା ପାଇଁ ଯେତେକ ସମୟ ଦରକାର, ପାକସ୍ଥଳୀର ଅମ୍ଳ ସେତେ ସମୟ ପାଏ ନାହିଁ ।

ରକ୍ତରେ ଜମୁଥିବା ମଇଳାକୁ ସଫା କରିବା ଲଗି ବୃକ୍କ (କିଡ୍‌ନି) ଦୁଇଟି ଅନବରତ କାମ କରନ୍ତି । ପ୍ରତି ବୃକ୍କରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଯାଏ ଛାଙ୍କିବା କୋଷ ଅଛି । ବୃକ୍କ ଦୁଇଟି ମିନିଟ୍‌କୁ ପ୍ରାୟ ୧.୩ ଲିଟର ରକ୍ତ ଛାଣି ସଫା କରନ୍ତି । ରକ୍ତର ମଇଳା ମୂତ୍ର ହିସାବରେ ଦିନକୁ ୧.୪ ଲିଟର ପରିମାଣରେ ବାହାରିଯାଏ । ଦେହର ସବୁ ରକ୍ତ (ସାଢେ ଚାରିରୁ ୬ ଲିଟର ଯାଏ) ମିନିଟ୍‌କୁ ଥରେ ପୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଧୋଇଥାଏ । ହାଡ ରସରୁ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୧୨ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକା ତିଆରି ହୁଏ; ଏହି କଣିକାଗୁଡିକର ଆୟୁଷ ୧୦୦ରୁ ୧୨୦ ଦିନ । ସାଧାରଣ ଆୟୁଷର ମଣିଷଟିଏ ଜୀବନକାଳରେ ପ୍ରାୟ ୫ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ଓଜନର ଲୋହିତ ରକ୍ତକଣିକା ତିଆରି କରିଥାଏ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାର ରକ୍ତ ପରିମାଣ ଦେଢଗୁଣ ହୋଇଯାଏ; କାରଣ ପ୍ରସବ ସମୟରେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ସମ୍ଭାବନା ଥିବାରୁ ପ୍ରକୃତି ଏମିତି ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କରିଛି ।



ଦେହର ପ୍ରତିରକ୍ଷା - ଚର୍ମ

ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ଆକାଶ ସବୁଠି ଅଣୁଜୀବ (ମାଇକ୍ରୋଅର୍ଗାନିଜିମ୍; ମାଇକ୍ରୋବ୍) ଅଛନ୍ତି । କେତେକ ଅଣୁଜୀବବିତ୍ ଭୂତାଣୁକୁ ଜୀବ ରୂପେ ଗଣନ୍ତି ନାହିଁ, କାରଣ ସେମାନେ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଭୂତ ବା ମୃତ, ଦେହ କୋଷରେ ପଶିଲେ ଜୀବିତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଢଙ୍ଗରଙ୍ଗରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଣୁଜୀବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଗଣିବା । ଅଣୁ ଭଳି ଆଖିକୁ ଦିଶୁ ନଥିବା ବା ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଜୀବ; ଉଭୟ ବାକ୍ଟେରିଆ ଓ ଭାଇରସ୍ ଏ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ମଣିଷକୁ ଯେପରି ପୃଥିବୀ, ଅଣୁଜୀବକୁ ସେପରି ମଣିଷ-ଦେହ । ଆଖିକୁ ଦିଶୁନାହିଁ ସିନା, ଦେହର ଉପରେ, ଭିତରେ, ସବୁଠି ଅଣୁଜୀବ ଭର୍ତ୍ତି । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଣୁଜୀବ ଅଧିବାସୀ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ପାଟିର ଲାଳରେ ତ ଅତି କମ୍‌ରେ ଛ' ପ୍ରକାରର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ଦାନ୍ତରେ ଛତି ବସେଇବା, ଦାନ୍ତ ପୋକ ଖାଇବା, ମାଢି ପୂଯ ହେବା, ଆଦି ରୋଗ ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଟିକେ ଅସାବଧାନ ହେଲେ ସେମାନେ ଅଜାଗାକୁ ଆସି ରୋଗ ତିଆରି କରିଦେବେ । ସାବଧାନତା ହିଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ । ପ୍ରାୟ ଶତକଡା ୯୦ ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କ ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତୁ ଭିତରେ ହର୍‌ପସ୍ ସିମ୍ପଲେକ୍‌ସ ନାମକ ଭୂତାଣୁ ଥାଏ । ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଥିବା ଏହି ଭୂତାଣୁ ମଣିଷର ଅସୁସ୍ଥତା ଆସିଗଲେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇପଡେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ହର୍ପସ୍ ଭୂତାଣୁ ଯୋଗୁଁ କୌଣସି ଅସାଧାରଣ ରୋଗ ହୁଏ ନାହିଁ । ଓଠରେ ଘା, ଓଠ କଡରେ ଜରସେଣ୍ଡା, ହୋଇଥାଏ । ଦେହ ତାତିଲେ ମଧ୍ୟ ଜରସେଣ୍ଡା ବାହାରେ । (ଯୌନ ହର୍ପସର ଏହା ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ନାହିଁ) ।

ଖାଦ୍ୟନଳୀର ଶେଷ ଆଡକୁ ଥିବା ବୃହଦନ୍ତ୍ର (ଲାର୍ଜ ଇଣ୍ଟେଷ୍ଟାଇନ୍) ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର (ସ୍ମଲ୍ ଇଣ୍ଟେଷ୍ଟାଇନ୍) ବହୁତ ଜୀବାଣୁର ଘର । ସେଠି ଥିବା ଯାଏ ସେମାନେ ନିରୀହ; ବରଂ ଉପକାରୀ, କାରଣ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ଜିନିଷରୁ ସେମାନେ ବି-୧୨ ନାମକ ଭିଟାମିନ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ଭିଟାମିନ୍ ରକ୍ତକଣିକା ତିଆରିରେ ଲାଗେ । ବୃହତ୍ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର - ଦୁଇ ଅନ୍ତ୍ର ର ଜୀବାଣୁ ମାନେ ଯଦି କେବେ ନିଜ ସ୍ଥାନରୁ ବାହାରି (ଯଥା ଘାଆ ହେଲେ ବା ଉପାଙ୍ଗ (ଆପେଣ୍ଡିକ୍‌ସ) ଫାଟିଗଲେ) ଖେଳି ଯାଆନ୍ତି, ରକ୍ତ ବିଷାକ୍ତ କରି ପକାନ୍ତି; ମୃତ୍ୟୁ ନିକଟ ହୋଇଯାଏ । ଖାଦ୍ୟରେ ବାହାରର ଜୀବାଣୁ ପେଟକୁ ଗଲେ, ଅନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ ମାନେ ଲଢେଇ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି । ବାହାରର ଜୀବାଣୁ ପୂରା ନ ମରିଲା ଯାଏ ପେଟ ଗୋଳମାଳ ଲାଗି ରହେ । ବିବାହ ଭୋଜିରେ ଥାଳି, ତାଟିଆ, ଚାମଚରୁ ଆସିଥିବା ଜୀବାଣୁ ଆମ ଅନ୍ତ୍ରରେ ପଶି ଗୋଳମାଳ କରନ୍ତି ବୋଲି ଫୁଡ୍ ପଏଜନିଂ (ଖାଦ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ) ହୋଇଛି ବୋଲି କହୁ । ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗକୁ ଗଲେ (ପ୍ରବାସୀ ହେଲେ) ନୂଆ ଅଙ୍ଗ (ସ୍ଥାନ)କୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି ।

ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ ଅଟକାଇ ଚମ ଦେହ-ଦୁର୍ଗର ପାଚେରି ଭଳି କାମ କରେ କହିଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ । ଦେହର ଏଆର୍ କଣ୍ଡିସନର୍ (ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରକ) ଭଳି ମଧ୍ୟ କାମ କରିଥାଏ । ଦେହ ଭିତରେ ସଦା ସର୍ବଦା କିଛି ନା କିଛି କାମ ଚାଲି ଥାଏ; କାମ କଲା ବେଳେ ଉତ୍ତାପ ଜନ୍ମେ । ଯଦି ଦେହ ଭିତରେ ଜମୁଥିବା ଉତ୍ତାପ ବାହାରି ନ ଯିବ, ଫଳ ହେବ ମୃତ୍ୟୁ । ଦେହ ଭିତରେ ଯେତେ ତାପ ଜନ୍ମେ, ତାହାର ଛ' ଭାଗରୁ ପାଞ୍ଚ ଭାଗ ଚର୍ମରେ ଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣା ବାଟେ ବାହାରିଯାଏ । ଚର୍ମ ତଳେ ଗୁଡିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ରକ୍ତବାହୀ କୈଶିକ ନଳୀ ଅଛି, ଗୁଡିଏ ସ୍ୱେଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ବା ଝାଳ ବାହାରି ଯିବାର ରାସ୍ତା ବି ରହିଛି । ଝାଳେଇବା, ତାପ ବୋହିନେବା (ପରିବହନ, ପରିଚଳନ ଓ ବିକିରଣ) ଆଦି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସ୍ୱେଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ଓ ରକ୍ତବାହୀ ନଳି ସହିତ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ସ୍ନାୟୁ ଗୁଡିକ ଚର୍ମ ତଳେ ଥାଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ଚର୍ମର କଣା, ଲୋମ କୂପ, ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ଉତ୍ତାପ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ଲୋମକୂପ ସବୁବେଳେ ଏକ ମୁହାଁ, ବାହାରକୁ ଖୋଲେ, ଦେହ ଭିତରକୁ କୌଣସି ଜିନିଷ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ଏପରିକି ପାଣି ଲୋମକୂପ ବାଟେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ବାହାରୁ ଦେଖିଲେ, ଚମ ତଳର ଗ୍ରନ୍ଥି ମାନଙ୍କରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ତୈଳାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବାହାରି ଚମକୁ ଜଳରୋଧୀ ବା ବର୍ଷାତି କରିଦିଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ବାଇଗଣି (ଅଲ୍ଟ୍ରା ଭାଓଲେଟ) ରଶ୍ମି ପାଇଲା କ୍ଷଣି ଚମ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଏ । ଚମରେ ଅର୍ଗୋଷ୍ଟୋରେଲ (**ergosterel**) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଅଛି, ଏହା ଅଲ୍ଟ୍ରା ଭାଓଲେଟ୍ ରଶ୍ମି ପାଇଲେ ଭିଟାମିନ୍ ଘ (ଡି) ତିଆରି କରେ । ସେହି ସମୟରେ ଚମ ମେଲାନିନ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗ ତିଆରି କରେ । ଏହି ରଙ୍ଗ ଦେହକୁ କଳା କରିଦିଏ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତ୍ୟଧିକ ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଓଲେଟ୍ ବିକିରଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରେ । କେବଳ ଖରାରେ ଥିଲେ ଦେହ କଳା ହୋଇଯାଏ କହିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ମେଘୁଆ ପାଗରେ ମଧ୍ୟ ବାଦଲ ଭିତର ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶତକଡା ୮୦ ଅଲଟ୍ରା ଭାଓଲେଟ୍ ରଶ୍ମି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିପାରେ; ତେଣୁ ଛାଇରେ ଶୋଇବା ଲୋକ ମଧ୍ୟ କଳା ହୋଇପାରେ । ପୂରାପୂରି ମୋଟା କପଡାରେ ଘୋଡାଇ ରହିଲେ କିମ୍ବା ସବୁବେଳେ ଘର ଭିତରେ ରହିଲେ ଚମ କଳା ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଚମର ସବୁଠାରୁ ଖରାପ ରୋଗ ହେଉଛି କୁଷ୍ଠ । କୁଷ୍ଠରୋଗୀ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବା ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଯାଇଛି । କୁଷ୍ଠ ତେତେ ସହଜରେ ଡିଏଁ ନାହିଁ । ପାଖାପାଖି ଦୀର୍ଘ କାଳ ଯାଏ ରହିଲେ ଯେ କୌଣସି ରୋଗ ଆସିପାରେ; କୁଷ୍ଠରୋଗୀ ବି । ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଛୁଇଁଲେ ବା ମଝିରେ ମଝିରେ ସେବା ଶୁଶ୍ରୂଷା ପାଇଁ ଛୁଇଁଲେ କୁଷ୍ଠ ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଆଜିକାଲି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ କସ୍‌ମେଟିକ ସର୍ଜରୀ କରାଯାଉଛି । ଏ ଶଲ୍ୟ

ଚିକିତ୍ସାରେ ପ୍ରଧାନ ଆୟୁଧ ହେଉଛି ଚମ । ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗଟିକୁ ସୁନ୍ଦର କରିବା ଦରକାର ତା'ର କାଟଛାଟ କରି ଆବଶ୍ୟକ ଆକାରକୁ ଆଣିଲା ପରେ ତା' ଉପରେ ମିଶିଗଲା ଭଳି ଚର୍ମର ଆବରଣ ଦରକାର । ଚମ ନ ମିଶିଲେ ଘା' ଚିହ୍ନ ରହିଯିବ; ଦିଅ ଗଡୁ ଗଡୁ ମାଙ୍କଡ ହୋଇଯିବ । କାଟ ଛାଟ ହୋଇଥିବା ଜାଗାରୁ ଚମ ଲେଉଟାଇ ରଖାଯାଏ; ପୁଣି ଥରେ ଆବରଣ ଭଳି ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଯଦି ଜଳାପୋଡା ଯୋଗୁଁ ବା ଅନ୍ୟ କାରଣରୁ ଚମ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ, ତେବେ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗରୁ ବିଶେଷତଃ ଜଙ୍ଘରୁ ଚମ କାଟି ନେଇ (ଛାଲି ନେଇ) ସେ ଜାଗା ଉପରେ ଘୋଡାଇ ଦିଆଯାଏ । କସ୍‌ମେଟିକ୍ ସର୍ଜରୀ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସର୍ଜରୀ (ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଦ୍ଧକ ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା) ପ୍ରଥମେ ଭାରତରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ଐତିହାସିକମାନେ କହନ୍ତି । ଆଗକାଳରେ ପାପ ପ୍ରଣୟର ଅପରାଧରେ ଅଭିଯୁକ୍ତ ପୁରୁଷର ନାକ କାଟି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ରୂପ ଫେରେଇ ଆଣିବା ଲାଗି ଅପରାଧୀ ଜଣକ ବୈଦ୍ୟ ମାନଙ୍କ ଶରଣ ପଶୁ ଥିଲା । (ମାୟାବିନୀ ରାକ୍ଷସୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସୂର୍ପଣଖା ତାର ନାକକୁ ମାୟା ବଳରେ ସୁନ୍ଦର କରି ଦେଖାଇ ପାରିଥିବ ।) ପ୍ରାୟ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତରେ ଜଣାଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ୟୁରୋପକୁ ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ହିଁ ପ୍ରସାର ଲାଭ କଲା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ଚମର କରାମତି

ଚର୍ମ ତଳେ ଗୁଡିଏ ସ୍ନାୟୁର ଅଗ ରହିଛି । ଚର୍ମକୁ ଛୁଇଁ ଦେଲେ ଆମକୁ ଯେଉଁ ଅନୁଭୂତି ଜଣା ପଡେ ତା' ପାଞ୍ଚୋଟି ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଭୂତିର ମିଶ୍ରଣ : ଯନ୍ତ୍ରଣା, ତାପ, ଥଣ୍ଡା, ଚାପ ଓ ସ୍ପର୍ଶ । ଓଠ ବା ଅଙ୍ଗୁଳି ଅଗରେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚରେ ୧୩୦୦ ସ୍ପର୍ଶକାତର ବା ସ୍ପର୍ଶଗ୍ରାହୀ ସ୍ନାୟୁ ଅଗ୍ର ଅଛି ବୋଲି ସେ ଦୁଇଟି ଜାଗା ବେଶି କାତର, ବେଶି ଅନୁଭବ କରିପାରେ । ଚର୍ମର ଅନ୍ୟ ଆଡେ ସ୍ନାୟୁ ଅଗ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଏହାର ଶତକଡା ୨ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପାଇବା କ୍ଷଣି ଚର୍ମ ତାତି ଯିବା କଥା । ମଣିଷର ଦେହର ଶତକଡା ୫୦ ରୁ ୯୦ ଭାଗ ପାଣି ହୋଇ ଥିବାରୁ ତାହା ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଉଡିଯିବା କଥା । (ଜନ୍ମ ବେଳେ ମଣିଷ ଦେହର ୯୦ ଭାଗ ଜଳ, ବୟସ୍କ ଲୋକର ୭୦ ଭାଗ, ବୟସ ବଢିବା ସାଙ୍ଗରେ ବିଶେଷତଃ ବୁଢାବୁଢୀଙ୍କର ଦେହର ୫୦ ଭାଗ ଜଳ ।) ଚର୍ମ ଦେହ ଭିତରର ଆର୍ଦ୍ରତାକୁ ପୁରାପୁରି ବାଷ୍ପ ହେବାକୁ ଛାଡେ ନାହିଁ । ଚର୍ମର ପ୍ରତି ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚରେ ୭୦୦ ସ୍ୱେଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଛି । ଏଗୁଡିକ ବାଟେ ଲୁଣିଆ ପାଣି ବାହାରେ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦିନକୁ ପାଏ ଝାଳ ବୋହିଯାଏ । ଅତି ଗରମ ହେଲେ ବାର ଗୁଣ ଅର୍ଥାତ୍ ୩ ଲିଟର ଝାଳ ବାହାରି ଯାଇପାରେ । ଏହି କାରଣରୁ ଥଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଗରମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ କୁହାଯାଏ ଯେ ଦେହରୁ ଚାଲି ଯାଉଥିବା ଲବଣାଂଶକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଲୁଣିଆ ପାଣି

ପିଇବା ଉଚିତ୍ । ମିନେରାଲ ୱାଟର ବୋଲି ଯେଉଁ ପାଣିକୁ ୟୁରୋପିଆନମାନେ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି, ତା ପ୍ରକୃତରେ ସିଝା ବୀଜାଣୁମୁକ୍ତ କରା ହୋଇଥିବା ଓ ଯଥା ପରିମାଣରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲବଣ ମିଶିଥିବା ପାଣି । ଆମ ଦେଶରେ ଲୋକେ ମିନେରାଲ ୱାଟର (ଖଣିଜ ଲବଣ ମିଶିଥିବା ପାଣି) କୌଣସି କମ୍ପାନୀ ବିକନ୍ତି ନାହିଁ, ଯାହା ବିକନ୍ତି ତାହା ବୋତଲ ବା ଥଳିରେ ଭର୍ତ୍ତି ପିଇବା ପାଣି (ପାକେଜ୍‌ଡ୍ ଡ୍ରିକିଙ୍ଗ ୱାଟର୍)। ଝାଳ ଯୋଗୁଁ ଲୁଣ ପରିମାଣ ବହୁତ କମିଗଲେ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ଅଲଣା ପାଣି ଗୁଡିଏ ପିଇ ଦେଲେ ଲୋକ ମଦ ପିଇଲା ଭଳି ଢୁଳେଇ ପଡେ । ଝାଳରେ ଦେହରୁ ପାଣି ବାହାରି ଆସିବା ବେଳେ ଦେହ ଭିତରୁ କିଛି ତାପ ନେଇ ଆସେ । ଚମ ଉପରର କିଛି ତାପ ନେଇ ଝାଳ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଉଡିଯାଏ, ତେଣୁ ଝାଳ ଶୁଖିଲେ ଚର୍ମ ଉପର ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ।

ବାହାରୁ ମିଳୁଥିବା ତାପକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ଲାଗି ଦେହ ଭିତର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ବି କାମ କରେ । ଚର୍ମକୁ ଛୁଇଁ ରହିଥିବା ଶହ ଶହ ମିଟର ଲମ୍ବର କୈଶିକ ରକ୍ତନଳୀ ତାପ ପାଇଲେ ଫୁଲି ଉଠେ, ତେଣୁ ବେଶି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ କରେ । ଗୋରା ଲୋକେ ଖରାରେ ନାଲିଆ ପଡି ଯାଆନ୍ତି । ବଥ ବା ଘା'କୁ ଜଲଦି ଭଲ କରିବା ପାଇ ଆମେ ସେକ ଦେଉ । କାରଣ ଗରମ କଲା କ୍ଷଣି ରକ୍ତ ସେଇ ଜାଗାକୁ ବେଶି ବୋହି ଆସେ ଏବଂ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ-ହତ୍ୟାକାରୀ କୋଷ ମାନେ ଆକ୍ରମଣକାରୀ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦେଉଥିବାରୁ ମୃତ କୋଷ ମାନେ ପୂଯ ଆକାରରେ ବାହାରି ଆସନ୍ତି । ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଦେହ ଯେପରି ଅଧିକ ତାପ ନ ଛାଡେ ସେଥି ଲାଗି ରକ୍ତବାହୀ କୈଶିକ ନଳୀ ଗୁଡିକ ସଂକୁଚିତ ହୋଇ ଚର୍ମ ପୃଷ୍ଠରୁ ରକ୍ତକୁ ଦୂରେଇ ନିଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଚମ ଶେତା ଦିଶେ ।

ବ୍ରଣ ବା ବଥ

ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା କଣା ଗୁଡିକ ବାହାରର ଧୂଳି ବା ଦେହ ଭିତରର ତୈଳାଂଶ ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ବ୍ରଣ ବା ବାଳମୂଳିଆ ବଥ ବାହାରେ । କଣାଟିରେ ଝାଳ ଓ ପବନ ଆତଯାତ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଯାଉ ଥିବାରୁ ବାହାର ଜୀବାଣୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । କଣାଟିକୁ ଖୋଲା ରଖିବା ପାଇଁ ଦେହ ମଧ୍ୟ ଧୂଳି ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ବାଳ ତଳେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଗୁଡିକର ସଙ୍କୁଚନ ଓ ପ୍ରସାରଣ ଏହି ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଦୃଢୀଭୂତ କରେ । ଏହି ମାଂସପେଶୀର ମୂଳ କାମ ହେଲା ବାଳକୁ ଠିଆ କରାଇବା । ଥଣ୍ଡା ହେଉ ବା ବାହାରର ଆକ୍ରମଣ ହେଉ, ତା' ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢେଇ ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲେ ଲୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠେ । କୁକୁର, ବିରାଡି ଭଳି ଜନ୍ତୁ ମାନଙ୍କ ଠାରେ ଏଭଳି ଲକ୍ଷଣ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷଠାରେ ବଂଶ ପରମ୍ପରା କ୍ରମେ ଏ ଲକ୍ଷଣ ଉଭେଇ ଗଲାଣି, କାରଣ ମଣିଷର ପରିସ୍ଥିତି ଏବେ ଆଉ ଭୟସଙ୍କୁଳ ହୋଇ ରହି ନାହିଁ ।

ଚର୍ମ ତଳେ ବାଳ ମୂଳରେ ତେଲ କାହିଁକି ଆସେ ? ବାଳ ମୂଳଟି ଖୁବ୍ ଛୋଟ ରସୁଣ କନ୍ଦା ଭଳି; ସେହିଠାରେ ଥିବା ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡିକ ତେଲ ତିଆରି କରେ, ତାହା ଆପେ ଆପେ ଉପରକୁ ଆସି ଲୋମ ବା ବାଳକୁ ଓ ତା ପାଖ ଚମକୁ ତେଲିଆ କରେ । ତେଣୁ ଆମ ଦେହରେ ପାଣି ଭେଦେ ନାହିଁ । ଦେହର ପ୍ରତି ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚରେ ପ୍ରାୟ ଶହେଟି ତୈଳ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ଆମ ଚର୍ମକୁ ୱାଟରପ୍ରୁଫ୍ କରନ୍ତି ।

ଖରାର ପ୍ରଭାବକୁ ଏଡାଇବା ଲାଗି ଚମରେ ଗୋଟିଏ ଛାଙ୍କିବା ଜିନିଷ ରହିଛି, ନାମ ମେଲାନିନ୍ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଗୋଟିଏ କଳା ରଙ୍ଗ । ଚର୍ମ ଓ ବାଳର ରଙ୍ଗ ଏପରି ହେବାର କାରଣ ଏହି ମେଲାନିନ୍ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିରେ ଥିବା ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଓଲେଟ୍ ଆଲୋକ ବିପଜ୍ଜନକ । ଏହା ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲେ ଶରୀରର କୋଷ ପୋଡି ଯାଏ, କର୍କଟ ବି ହୋଇପାରେ । ମେଲାନିନ୍ ଅତି ବାଇଗଣୀ ଆଲୋକକୁ ଅଟକାଇ ରଖେ । ଖାଲି ଚମକୁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ଜାଣି ପାରୁନା ଯେ ଆମ ଦେହ ଚାରିପଟେ ଚମ ତଳେ ଫୋମ୍ ଭଳି ଚର୍ବିର ଗୋଟିଏ ଗଦି ଗୁଡାଇ ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଆମେ କେଉଁଠି ପଡିଗଲେ ବା ଆମ ଦେହର ଧକ୍କା ଲାଗିଲେ ଚମଟା ରବର ଭଳି ଭିତରେ ଖେଞ୍ଚି ହୋଇଯାଏ, କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଣି ସମାନ ହୋଇଯାଏ । ଆମ ଚର୍ମ ବଡ ଇଲାଷ୍ଟିକ ।

ବୟସ ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚମ ଧୂଡୁରା ବା ଢିଲା ହୋଇଯାଏ । ଏହାର କାରଣ ଚର୍ମ ତଳେ ଥିବା ଚର୍ବିର ଗଦି ପତଳା ହୋଇ ଆସେ । ବୟସ ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶରୀର ନିଜକୁ ନବୀକରଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ହରାଏ । ତେଣୁ ଶରୀରର କୋଷ କ୍ଷୟ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେହ ଭିତର ପତଳା ହୋଇ ଆସେ ସିନା, ଚମ ତା'ର ପୂର୍ବ ଆକାର ରଖିଥାଏ । ଚର୍ମରେ ଥିବା ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ଗୁଣ ବୁଢା ବୟସରେ ବେଶି କାମ କରେ ନାହିଁ । ବେଶି ମେଲି ହୋଇଗଲେ, ଯୁବା ବୟସରେ ମଧ୍ୟ ଚର୍ମ ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ପାରେ ନାହିଁ । ସନ୍ତାନ ପ୍ରସବ ପରେ ଏହି କାରଣରୁ ମହିଳାମାନଙ୍କ ତଳି ପେଟରେ ଚମ ହଠାତ୍ ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ନୂଆକରି ତିଆରି ହେଉଥିବା ଚର୍ମ କିଛି ଦିନ ଧଳା ହୋଇ ରହେ ।

ଦେହ ଉପରେ କେତେ ଜିନିଷ ଘଷି ହେଉଛି, କେତେ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଜନିଷ ବାଜୁଛି, କେତେ ଧୂଳି କଣା ପିଟି ହେଉଛି, ତାପ ଓ ଥଣ୍ଡାର ଖେଳ ଚାଲିଛି: ଚର୍ମ ଏ ସବୁ ସହୁଛି, ତେଣୁ ଆମେ ସୁସ୍ଥ ଅଛୁ । ଯେଉଁମାନେ ଘର ଭିତରେ ଲୁଚି ରହନ୍ତି ବା ପରଦା ଉହାଡରେ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁ ମସୃଣ ହେବାର କାରଣ ସେମାନେ ବାହାରର ଅଦୃଶ୍ୟ ଝଡରୁ ନିଜକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିଛନ୍ତି ।

ପବନ ସହିତ ଆମ ଦେହର ସମ୍ପର୍କ

ଅମ୍ଲଜାନ ନ ହେଲେ କୌଣସି ପ୍ରାଣୀ ବଞ୍ଚି ପାରିବ ନାହିଁ, ମଣିଷ ବି । ରକ୍ତ ଅମ୍ଲଜାନକୁ ବୋହି ନେଇ ଦେହର କୋଷ ମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଏ । ପବନରୁ ଅମ୍ଲଜାନ ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଗ୍ରହଣ କରେ, ତାକୁ ଆମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କହୁ । ଏ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଗୁଡାଏ ଫୁଲି ଉଠୁଥିବା ଥଳିର ମିଶ୍ରଣରେ ତିଆରି । ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ରକ୍ତବାହୀ କୈଶିକ ନଳୀ ଅଗରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ବାୟୁ ମୁଣା ଟାକି ରହିଥାଏ । ପବନ ବାୟୁମୁଣା ଛୁଇଁଲା କ୍ଷଣି କୈଶିକ ନଳୀର ରକ୍ତ ଅମ୍ଲଜାନକୁ ଶୋଷି ନିଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ଟି ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକ : ରବର ଭଳି ପ୍ରସାରିତ ହୋଇପାରେ, ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇପାରେ । ବେଲୁନକୁ ଫୁଲେଇବା ବରଂକଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ବଡ ସହଜରେ ଫୁଲେ । ଥରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେଲେ ଆମେ ଯେତେ ପବନ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପୂରାଉ, ତାହା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ମୋଟ ପବନର ଶତକଡା ୧୪ ଭାଗ ମାତ୍ର, ଥରକ ନିଶ୍ୱାସରେ ବଦଳିଥାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଛୋଟିଆ ଜିନିଷ ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ବାୟୁ ମୁଣା ଗୁଡିକୁ ଚିରି ମେଲା ବିଛାଇ ଦେଲେ, ପ୍ରାୟ ଏକ ଶହ ବର୍ଗ ମିଟର ଜାଗା ମାଡି ବସିବ ।

ଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଲଜାନ ବେଳେ ବେଳେ ବିଷ ଭଳି କାମ କରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଢେଇ ଗୁଣ ଚାପରେ ଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଲଜାନ ନିଶ୍ୱାସରେ ଗଲେ ମଣିଷ ମରିଯିବ । ଏହି କାରଣରୁ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ବହୁତ ଗଭୀରକୁ ବୁଡ ମାରୁଥିବା ଲୋକେ ସାଙ୍ଗରେ ଯେଉଁ ଚାପ ଦିଆ ଅମ୍ଲଜାନ ନିଅନ୍ତି, ତହିଁରେ ଶତକଡା ୮୦ ଭାଗ ହେଲିଅମ୍ ଭଳି ନିଷ୍କ୍ରିୟ ବାଷ୍ପ ମିଶିଥାଏ । ଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଲଜାନ ନବଜାତ ଶିଶୁର କ୍ଷତି କରିଥାଏ । ଶିଶୁ ଅନ୍ଧ ହୋଇ ଯାଇପାରେ । ଆଜିକାଲି ପ୍ରସୂତି ଭବନ ତଥା ନବଜାତ ଶିଶୁ ଥିବା ପ୍ରକୋଷ୍ଠରେ ଶୁଦ୍ଧ ଅମ୍ଲଜାନ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉନାହିଁ ।

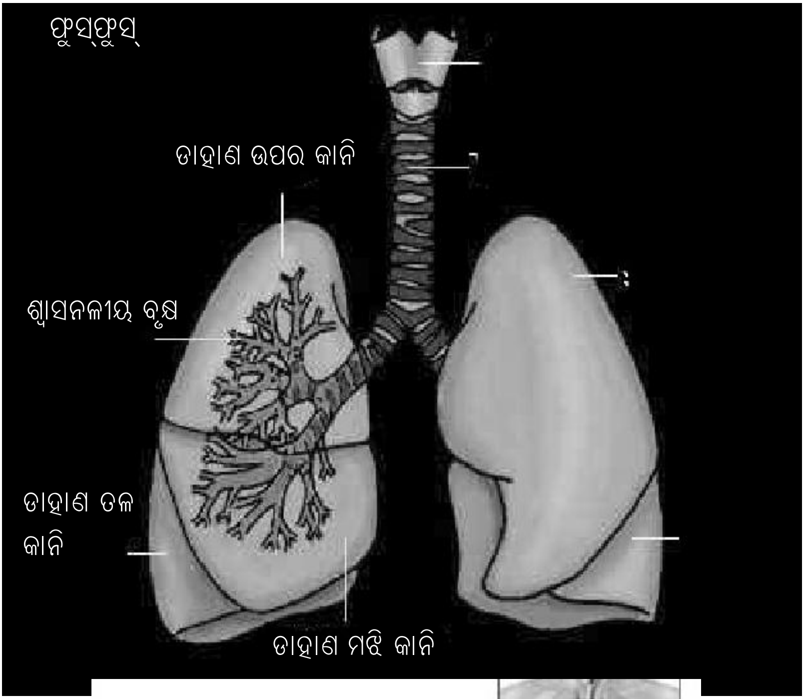
କାଶ ଓ ଛିଙ୍କଠାରୁ ହିକ୍‌କା ଭିନ୍ନ

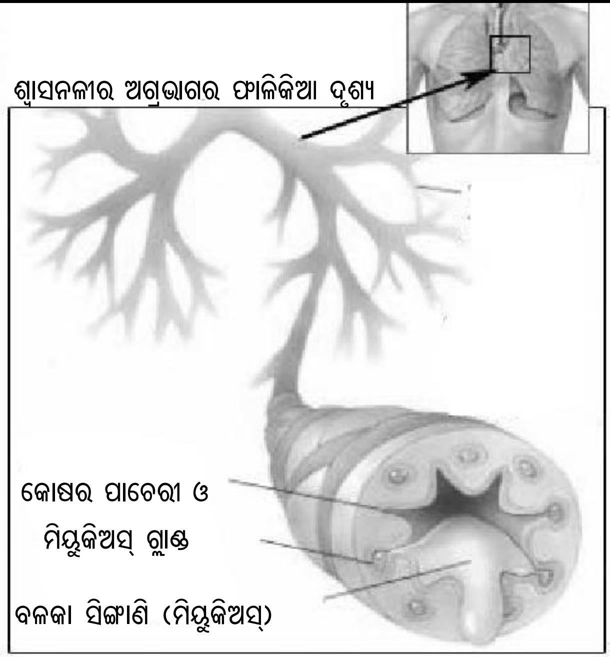
ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଉଥିବା ବାୟୁ-ରାସ୍ତା ଗୁଡିକରେ କିଛି ବାହାର ଜିନିଷ ରହିଗଲେ ବା କଫ ଜମିଗଲେ, ତାକୁ ତଡିବା ପାଇଁ କାଶ ଆସେ, ତାହା ପବନର ଏକ ବିସ୍ଫୋରଣ, ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୯୬ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପବନ ବାହାରେ । କାଶିବା ଛିଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ ସଂସ୍କରଣ । ବାହାର ଜିନିଷ ବା ଗ୍ୟାସ୍ ନାକ ଭିତର ସ୍ନାୟୁଗୁଡିକର ଅଗ୍ରଦେଶକୁ ଛୁଇଁ ଦେଲେ ସଲସଲ ହୁଏ ଓ ଦେହ ଛିଙ୍କ ଆକାରରେ ତା'ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଣାଏ । ଛିଙ୍କ ଗୋଟିଏ ଗଭୀର ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଭଳି । ସ୍ନାୟବିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଶ୍ୱାସ ନଳୀର ଶେଷରେ ଥିବା କବାଟ (ଗ୍ଲଟିସ୍) ଲାରିଂସ୍ ବା ସ୍ୱରଯନ୍ତ୍ରକୁ ବନ୍ଦଥାଏ । ଫଳରେ ବାୟୁ ଫେରିବା ବା ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଆରମ୍ଭହେବା ବେଳକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ବାୟୁର ଚାପ ଖୁବ୍ ବଢି ଯାଏ । ତେତେବେଳେ ଗ୍ଲଟିସ୍ ଖୋଲିଗଲାକ୍ଷଣି ଘଣ୍ଟାକୁ

୧୬୦ କିଲୋମିଟରରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ବାୟୁ ଆସେ - ଗୋଟିଏ ପ୍ରବଳ ଝଡ ତୋଫାନର ଶକ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ଛାତି ପଞ୍ଜରା ଭିତରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଏବଂ ମଧ୍ୟଛଦା ହଠାତ୍ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ପଡେ, ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଗୁଡାଏ ପବନ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ମାଂସପେଶୀ ଘାଣ୍ଟି ହେବା (ଖ୍ୱାଜ୍ମ, Spasm) ଯୋଗୁଁ ସେତେବେଳକୁ ଶ୍ୱାସନଳୀ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଅଥଚ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ଶୋଷି ହୋଇ ଯାଇଥିବା ପବନ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚି ପାରେ ନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଅଳ୍ପକ୍ଷଣ ବ୍ୟବଧାନରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହିକ୍‌କା । ହିକ୍‌କା ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପାଣି ପିଉ । ପ୍ରକୃତ ପ୍ରତିକାର ହେଉଛି କିଛି ସମୟ ନାକ ବନ୍ଦ ରଖିବା । ନିଶ୍ୱାସ ବନ୍ଦ ରଖିଲେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ବଢେ ଓ ତାହାକୁ ବାହାର କରିଦେବାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସ୍ୱରୂପ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଖୋଲିଯାଏ ।

ଥଣ୍ଡା ପବନ ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଲେ ଥଣ୍ଡା ବା ସର୍ଦ୍ଦି ଧରିବ, ଏ ଧାରଣା ଭୁଲ । ଶରୀର ତାପର ମାନ ୯୮.୬ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନହାଇଟ୍ ବା ୩୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ । କିନ୍ତୁ ଦିନସାରା ସମାନ ରହେ ନାହିଁ; ୨ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନହାଇଟ୍ ବା ୧.୧ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଏପାଖ ସେପାଖ ହୋଇପାରେ । ରାତ୍ରିର ମଧ୍ୟଭାଗରେ କମି ଯାଏ ଏବଂ ମଧ୍ୟାହ୍ନର ଦୁଇ ତିନି ଘଣ୍ଟା ପରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ତାପର ଏ ପ୍ରକାର କମ୍ ବେଶି ହେବା କୌଣସି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ନୁହେଁ । ଖଟଣି କମ୍ ବେଶି ହେଲେ, ଖାଇବା ଏପାଖ ସେପାଖ ହେଲେ, ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ତିଆରି କଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ, ଶରୀରର ତାପ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ନାରୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଋତୁ ଚକ୍ରର ପ୍ରଥମ ଅଧା ଠାରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧାରେ ତାପ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ପୁଣି କେଉଁ ଜାଗାରୁ ତାପ ମାପିବା, ତା' ଉପରେ ମଧ୍ୟ ତାପ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ଜିଭ ତଳର ତାପ ଠାରୁ କାଖର ତାପ ୧ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ବା ୦.୫ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ କମ୍ ।

ଲୋକ ରାଗି ଗଲେ ସେ ତାତି ଯାଇଛି, 'ଲାଲ୍ ହୋଇ ଯାଇଛି' ବୋଲି ଆମେ କହୁଁ । ମସ୍ତିଷ୍କ ରାଗିବାର ସ୍ନାୟବିକ ସଙ୍କେତ ପାଇ ଏକ ପ୍ରକାର ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ (କେମିକାଲ୍) କ୍ଷରଣ କରେ । ଏହା ମୁହଁ, ବେକ ଓ ଛାତି ଚମ ତଳେ ଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ରକ୍ତବାହୀ ଶିରା ଗୁଡିକୁ ଢିଲା ବା ପ୍ରସାରିତ କରିଦିଏ, ତେଣୁ ବେଶି ରକ୍ତ ଆସେ ଏବଂ ଚର୍ମ ଲାଲ୍ ଦିଶେ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଦେହର ତାପ ବଢେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତାପର ଅଭାବ ଘଟିଲେ (ଅର୍ଥାତ୍ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଜାଗାକୁ) ରକ୍ତ ଆସେ ନାହିଁ, ରକ୍ତବାହୀ ଶିରାଗୁଡିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ, ଚର୍ମ ଶେତା ଦେଖାଯାଏ । କାଲୁଆ ହୋଇ ଯାଇଥିବା ଜାଗାକୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗରମ କଲେ, ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାରଣ ହୁଏ, ପୁଣି ଚମ ଲାଲ୍ ଦେଖା ଯାଏ । ଦେହ ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତାପ ରକ୍ଷା କରି ନ ପାରିଲେ ଶରୀର ବାହାର ଅଂଶରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ କମି କମି ଯାଏ । ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ଉଷ୍ଣ-ରକ୍ତ-ବାହୀ ପ୍ରାଣୀ । ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ତାପ ନ ମିଳିଲେ କାଳକ୍ରମେ ଶରୀର ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ । ବରଫ ଭଳି ଥଣ୍ଡା ପାଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପୋଷାକ ନ ପିନ୍ଧିଲେ ମଣିଷ ଜୀବନ୍ତ ସମାଧି ପାଇଯିବ ।


ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍
ଡାହାଣ ଉପର କାନି
ଶ୍ୱାସନଳୀୟ ବୃକ୍ଷ
ଡାହାଣ ତଳ
କାନି
ଡାହାଣ ମଝି କାନି


ଶ୍ୱାସନଳୀର ଅଗ୍ରଭାଗର ଫାଳିକିଆ ଦୃଶ୍ୟ
କୋଷର ପାଚେରୀ ଓ
ମିୟୁକିଅସ୍ ଗ୍ଲାଣ୍ଡ
ବଳକା ସିଙ୍ଗାଣି (ମିୟୁକିଅସ୍)

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ବ୍ୟାୟାମ

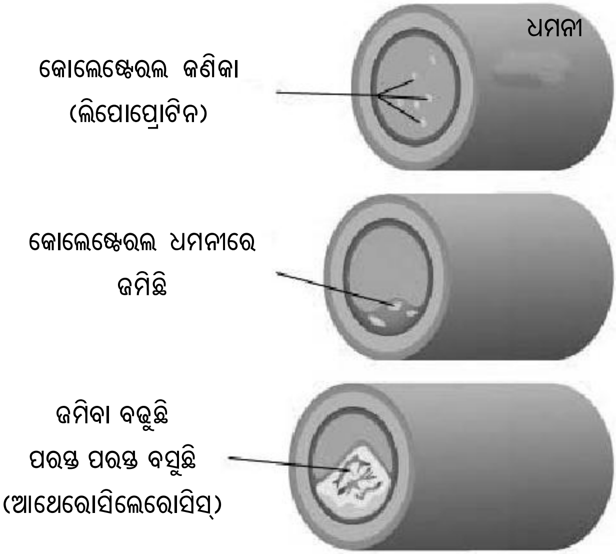
ଆମେରିକାର ଜାତୀୟ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ରକ୍ତ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଡାକ୍ତରମାନେ ମାର୍କିନ୍ ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯେଉଁ ପଥ୍ୟ ସୁପାରିଶ କରିଛନ୍ତି, ତହିଁରେ ଦିନକୁ ମୁଣ୍ଡପିଛା ୩୦୦ ମିଲିଗ୍ରାମରୁ ବେଶି କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି କହିଛନ୍ତି । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମୁଦ୍ର ମାଛ ଅତି ଉପକାରୀ । ତହିଁରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ତ କମ୍ ଥାଏ, ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ ସ୍ତରକୁ କମାଉଥିବା ଏକପ୍ରକାର ଚର୍ବିଳ ଅମ୍ଳ, 'ଓମେଗା ୩' ଫାଟି ଏସିଡ୍, ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଚିଙ୍ଗୁଡି ଓ କଙ୍କଡା ଭଳି କେତେ ଗୁଡିଏ ଜୀବ ଠାରେ ଦୁଇ ଗୁଣ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଥାଏ । ଖାଦ୍ୟରେ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ବା ସାଚୁରେଟେଡ୍ ଫ୍ୟାଟ୍ ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଏହି କାରଣରୁ ବୟସ୍କ ଲୋକେ, ବିଶେଷତଃ ସହରବାସୀ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ବସି କାମ କରୁଥିବା ଲୋକେ, ଘିଅ ଖାଇବାକୁ ଡରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସବୁ ଘିଅ ଖରାପ ନୁହେଁ । ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି (ସାଚୁରେଟେଡ୍ ଫ୍ୟାଟ୍) ଦେହର କାମରେ ନ ଆସିଲେ ଯକୃତକୁ ଅଧିକ ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଉତ୍ସେଇ ଥାଏ । ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ସବୁଠାରୁ ବଡ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେ ତାହା ଘର ଭିତରେ ଥୁଆ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଘର ଉତ୍ତାପରେ ଯେଉଁ ଘିଅ, ତେଲ ବା ଚର୍ବି ତରଳ ନ ଥାଏ, ତାକୁ ସାଧାରଣତଃ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି କୁହାଯାଏ । ମକା, ସାଫ୍ଲାୱାର ଓ ସୋୟାବିନ ତେଲ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ନୁହେଁ । ଏହି ତେଲ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ କମାଏ ବୋଲି ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲାଣି ଯେ ଏଥିରେ ଥିବା ପଲିଅନସାଚୁରେଟେଡ୍ ଚର୍ବି ଶରୀରର ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତିକୁ ଦୁର୍ବଳ କରିଦିଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ହେଉଛି ଯେ ବାଦାମ ତେଲ ଓ ଅଲିଭ ତେଲ ଭଳି ମନୋସାଚୁରେଟେଡ୍ ଚର୍ବି ଖାଇବା ଉଚିତ୍, କୋଲେଷ୍ଟରଲ କମେ, କିନ୍ତୁ ଖରାପ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଦେହର ଶକ୍ତି ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ପଡିବ । କିନ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ କହନ୍ତି ଯେ ମଣିଷ ଦୈନିକ ଯେତେ କାଲୋରି ଦରକାର କରେ, ତାହାର ଶତକଡା ୩୦ ରୁ ବେଶି ଚର୍ବିରୁ ପାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କିଛି ଚର୍ବି ଖାଇବା, ସେଥିରେ ସାଚୁରେଟେଡ୍, ପଲିଅନସାଚୁରେଟେଡ୍ ଓ ମନୋଅନସାଚୁରେଟେଡ୍ ଚର୍ବି ସମାନ ଭାବରେ ରହିବା ଉଚିତ୍ । ହୃଦରୋଗ ପିଲା ଅବସ୍ଥାରୁ ବି ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ମିଳିଲାଣି । ତେଣୁ ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଯେ ପିଲାକୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ପୂରିଗଲା କ୍ଷଣି ତା'ର ଖାଦ୍ୟରେ ଶତକଡା ୩୦ ରୁ ବେଶି ଚର୍ବି ରହିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ।

ଖାଦ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ କହନ୍ତି, ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଲୋକେ ଯେପରି ଖାଆନ୍ତି, ତାହା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଅନୁକୂଳ । ମାଛ, ଭାତ, ଫଳ, ପନିପରିବା ଓ ଅଲିଭ୍ ବା ବାଦାମ ତେଲ

ଏକ ଆଦର୍ଶ ଖାଦ୍ୟ । ଅଧିକାଂଶ ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଅଲିଭ ତେଲରୁ ମିଳେ । ଏ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଓ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି କମ୍ ଅଛି । ଯେଉଁମାନେ ମାଂସ ଖାଆନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ଚର୍ବି ବେଶି । ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ବଦଳରେ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ (କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ) ଖାଇବା ଦେହ ପକ୍ଷରେ ଭଲ । ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରତି ଗ୍ରାମରେ ୯ କାଲୋରି ଶକ୍ତି ମିଳୁଥିବା ବେଳେ ପ୍ରତି ଗ୍ରାମ୍ କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ ଖାଦ୍ୟରେ ୪ କାଲୋରି ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ଶିମ୍ବ, ଛୁଇଁ, ମଟର, ଆଳୁ, ରୋଟି ବା ଭାତ ସମପରିମାଣରେ ମାଂସ, ଛେନା ବା ସର ଠାରୁ କମ୍ କାଲୋରି ଦେଉଥିବାରୁ ମଣିଷକୁ ମୋଟା କରେ ନାହିଁ । ତା'ଛଡା ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରେ ଗୁଡାଏ ତନ୍ତୁ ଥାଏ । ଏହା ହଜମ କ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ, ଅନ୍ତ ନାଳୀର ଖାଦ୍ୟ ଯାଉ ଥିବାର ବେଗକୁ ବଢାଇଦିଏ ଓ ଅନ୍ତନାଳୀ ତଥା ବୃହଦନ୍ତ୍ରକୁ ସଫା ରଖେ । ତେଣୁ ଅନ୍ତନାଳୀ ତଥା ବୃହଦନ୍ତ୍ରରେ କର୍କଟ ରୋଗ ହେବାର ଭୟ ଦୂରେଇ ଯାଏ । ଓଟ୍, ବାର୍ଲି ଓ ଚାଉଳର ନାଲି ଅଂଶରେ ଥିବା ତନ୍ତୁଗୁଡିକ ଔଷଧ ଭଳି କାମ କରେ । ଏଗୁଡିକ ଅନ୍ତନାଳୀରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ଯାଇ ଶରୀରରେ ଥିବା ପିତ୍ତଅମ୍ଳ ଓ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ସହିତ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ମିଶ୍ରିତ ଜିନିଷ ପିତ୍ତ ବା ମଳ ରୂପରେ ଦେହରୁ ବାହାରି ଯାଏ । ପ୍ରତିଦିନ ଅଧୁଆ ମାଣ୍ଡିଆ ଯାଉ ବା ଚାଉଳ ଧୁଆ ପାଣି ସିଝେଇ ୬ କପ ଲେଖାଏଁ ଖାଇଲେ ଶରୀରର ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ପରିମାଣ ଶତକଡା ୨୩ କମିଯାଇ ପାରେ ବୋଲି କେଣ୍ଟୁକି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଭେଷଜ ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ଜେମ୍‌ସ ଆଣ୍ଡରସନ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି ।

କେତେକ ଖାଦ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞ କହନ୍ତି, ପକ୍ଷୀ ମାଂସ ଓ ଚକୋଲେଟ୍ ତେତେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍



ବଢାଏ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଥିବା ଷ୍ଟିଅରିକ ଏସିଡ ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ କୋଲେଷ୍ଟରଲ କମାଇଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ଦୁଇଟିଯାକ ଜିନିଷରେ କିଛି କିଛି ପାଲ୍‌ମିଟିକ ଏସିଡ୍ ରହିଯାଇଥାଏ ଓ ତାହା କୋଲେଷ୍ଟରଲ ବଢାଇ ଦିଏ । ତେଣୁ ଜଗି ରଖି ଖାଇବା କଥା । ଫାର୍ମ କୁକୁଡା (ବ୍ରଏଲର୍) ଚର୍ମରେ ବେଶି ଚର୍ବି, ବ୍ରଏଲର୍ ମାଂସ ଚର୍ମ ସହିତ ଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

ବଜାରରୁ ଖାଦ୍ୟ କିଣିଲା ବେଳେ ତହିଁରେ ଲେଖା ଥିବା କାଗଜକୁ ପଢିବା ଉଚିତ୍ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଅକ୍ଷରରେ ଥିବା ଲେଖା ବେଶି ସତ । ତାକୁ ପଢିବା ଉଚିତ୍ । ଚର୍ବି ଅଂଶ ନଗଣ୍ୟ ବୋଲି ଲେଖା ଥିଲେ, ଚର୍ବି ନାହିଁ କହିବା ଭୁଲ ହେବ । ଅନୁପାତ ଅନୁସାରେ କମ୍ ଓଜନର ଚର୍ବି ଥାଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ପୂରା ପାକେଟ୍ ଟିଏ ବା ସମୁଦାୟ ଖାଦ୍ୟରେ କେତେ ଚର୍ବି ଅଛି, ତା'ର ହିସାବ କରିବା ଉଚିତ । ଯଦି ଖାଦ୍ୟରେ ଚର୍ବି ଅଂଶ ବେଶି ଥାଏ, କିମ୍ବା ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଛଡା ଅନ୍ୟ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ବେଶି ମିଳୁନାହିଁ, ତେବେ ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ କମାଇବା ଦରକାର ଏବଂ ତା' ସହିତ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟାୟାମ ବା ଆସନ କରିବା ଦରକାର । ସାଧାରଣ ଲୋକ ପାଇଁ ଦିନକୁ ହାରାହାରି ୨୫୦୦ କାଲୋରି ଦରକାର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମ୍ ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରେ ୯ କାଲୋରି ମିଳେ । ଏହି ଅନୁଯାୟୀ ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ହେବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଏଚ୍.ଡି.ଏଲ୍. ସ୍ତରକୁ ବଢାଇବା ପାଇଁ ଧଁ ସଁ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିଛି କିଛି ବ୍ୟାୟାମ ବା ଯୋଗାସନ ପ୍ରତିଦିନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ବ୍ୟାୟାମ ଫଳରେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ କ୍ରିୟା ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ସୋର୍ ହୁଏ ଏବଂ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ତା'ର କ୍ଷମତାର ଶତକଡା ୭୦ ରୁ ୮୦ ଯାଏ ବଢିଯାଏ । ବ୍ୟାୟାମ ବା ବେଶି ପରିଶ୍ରମ କଲେ ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ (ଖରାପ କୋଲେଷ୍ଟେରଲ) ପରିମାଣ କମିଯାଏ । ସବୁଠାରୁ ବଡ କଥା ଯେ ଶରୀର କୋଷଗୁଡିକ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସରାଇଡ ଖର୍ଚ୍ଚ କରନ୍ତି, ତେଣୁ ତା'ର ପରିମାଣ ବି କମିଯାଏ ଏବଂ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଆଶଙ୍କା କମେ । ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ ସହିତ ଓଜନ କମିବା ମିଶିଗଲେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ (ଭଲ କୋଲେଷ୍ଟେରଲ) ସ୍ତର ନିଶ୍ଚିତ ରୂପରେ ବଢେ । ତେଣୁ ପ୍ରତିଦିନ ୩୦ ରୁ ୪୦ ମିନିଟ ବ୍ୟାୟାମ କରିବା ଦରକାର । ପ୍ରତିଦିନ ନ କରି ପାରିଲେ ସପ୍ତାହରେ ଅନ୍ତତଃ ଚାରି ପାଞ୍ଚ ଦିନ ବ୍ୟାୟାମ କରିବା ଦରକାର ।

ଏଯାବତ୍ ସଠିକ୍ ଜଣା ଯାଇନାହିଁ ଯେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ବା ହାଇଡେନ୍‌ସିଟି (ଅତି ଘନ) ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ୍ କିପରି କାର୍‌ନାମା ଦେଖାଏ । କିନ୍ତୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ସ୍ତର ବଢିଲେ ହୃଦଯନ୍ତ୍ର ଓ ଧମନୀ ପ୍ରକ୍ରିୟାର (କାର୍ଡିଓଭାସ୍କୁଲାର) ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ରହେ । ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ପରିମାଣରେ ହୃଦ୍ ରୋଗୀ ଥିବା ଦେଶ ହେଉଛି ଫିନ୍‌ଲାଣ୍ଡ । ସେଠାରେ ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଧରି ହେଲେସିଙ୍କି ଠାରେ ଚାଲିଥିବା ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣା ଯାଇଛି ଯେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ବିରୋଧୀ ଔଷଧ ଜେମ୍‌ଫାଇବ୍ରୋଜିଲ ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ ସ୍ତର ଶତକଡା ୧୧ ବଢିଛି, ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ ସ୍ତର ଶତକଡା ୧୧ କମିଛି ଏବଂ ହୃଦରୋଗ ଆକ୍ରମଣର ପରିମାଣ ଶତକଡା ୩୪ କମିଛି । କିନ୍ତୁ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ପରିମାଣ କମାଇବା ଯେତେ ସହଜ, ଏଚ୍‌ଡିଏଲ ସ୍ତର ବଢାଇବା ସେତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେହରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା

ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍‌ରୁ କିଛି କଣିକା ବାହାର କରି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ତିଆରି କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଠେକୁଆଙ୍କ ଉପରେ ଏହାର ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି । ମଣିଷ ଦେହରେ ବ୍ୟବହାର ହେବା ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହେବାକୁ ଆଉ କିଛିଦିନ ଲାଗିଯିବ ।

ରକ୍ତସ୍ରୋତରେ ବହୁତ ପ୍ରକାର ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର କଣିକା ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡିଏ ମିଶି କୋଲେଷ୍ଟରଲକୁ ବୋହି ନେବାର ବାହକ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଯେତେବେଳେ ଯକୃତରୁ ରକ୍ତସ୍ରୋତକୁ ଆସେ, ତାକୁ ବୋହି ଆଣିଥାଏ ଅତି ନିମ୍ନ ଘନ ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ (ଭେରି ଲୋ ଡେନ୍‌ସିଟି ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ ବା ସଂକ୍ଷେପରେ ଭିଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍) । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଚର୍ବି ଅଂଶକୁ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସ୍‌ରାଇଡ୍ କୁହାଯାଏ । ଶରୀରର କୋଷଗୁଡିକ ଏହାକୁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି । ଉଭୟ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଓ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସ୍‌ରାଇଡ୍ ଭିଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ ଦ୍ୱାରା ବୁହା ହୋଇଥାଏ । ବୁହାହେବା ବାଟରେ ଶରୀରର ତନ୍ତୁଗୁଡିକ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସ୍‌ରାଇଡ୍‌କୁ ଖସାଇ ନେଇ ନିଜ କାମରେ ଲଗାଇ ଥାଆନ୍ତି । ତେଣୁ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଅଂଶ ଭିଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍‌ରେ ଗାଢ ହୋଇଆସେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଭିଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ କଣିକାଗୁଡିକ ବଦଳି ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍ ହୋଇଯାଏ । ଶରୀରର କୋଷ ଉପରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍‌ଗ୍ରହଣକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍‌କୁ ରକ୍ତ ସ୍ରୋତରୁ ଅଲଗା କରିଦିଏ । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରୋଟିନ୍ ଗ୍ରାହକ ଗୁଡିକ କୋଲେଷ୍ଟରଲକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ଶରୀରରେ ଏପରି ଘଟୁଥିବା ବିଷୟ ଆବିଷ୍କାର କରି ଟେକ୍‌ସାସ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡକ୍ଟର ମାଇକେଲ୍ ବ୍ରାଉନ ଓ ଡକ୍ଟର ଜୋସେଫ ଗୋଲ୍‌ଡଷ୍ଟିନ୍ ୧୯୮୫ରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ସୁସ୍ଥ ଲୋକ ଶରୀରରେ ଅତିରିକ୍ତ ଏଲଡିଏଲ୍ ଗୁଡିକ ଯକୃତ ଦ୍ୱାରା ଛାଣି ହୋଇଯାଏ ଓ ପିତ୍ତ ଅମ୍ଳରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ ଶେଷରେ ଶରୀରରୁ ନିଷ୍କ୍ରୃତ ହୋଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ଲୋଭ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ରକ୍ତ ସ୍ରୋତର ପରିବହନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଗଣ୍ଡଗୋଳିଆ

ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ୍ ଆକାର ଓ ରଚନାରେ ଭିନ୍ନ

କରିଦେଉ । ତେଲ ଛଣା ଜିନିଷ, ଘିଅ ଛଣା ଖାଦ୍ୟ, ଆଇସକ୍ରିମ ଆଦି ଖାଇବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ବୋଲି ମେଞ୍ଚାଏ ଖାଇ ଦେଲେ, ଆମ ରକ୍ତସ୍ରୋତରେ ଗୁଡାଏ ଚର୍ବି କଣିକା (କାଇଲୋମାଇକ୍ରନ୍, **chylomicron**) ଆମ ଅନ୍ତନଳୀରୁ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ଅଂଶକୁ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସରାଇଡ୍ ଓ କୋଲେଷ୍ଟରଲକୁ ବୋହିନିଏ; ସେଗୁଡିକ ଏତେ ବଢି ଯାଆନ୍ତି ଯେ ଆମ ଯକୃତ ସେମାନଙ୍କୁ ହିଁ ସଫା କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଯାଏ, ଅତିରିକ୍ତ ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍‌କୁ ଛାଣିବାକୁ ସମୟ ପାଏ ନାହିଁ । ତେତେ ବେଳେ ଅଧିକା କୋଲେଷ୍ଟରଲ କଣିକା ଗୁଡିକ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ଶରୀର ଯାକ ଘୁରି ବୁଲନ୍ତି । ଯଦି ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ସ୍ତର ଠିକ୍ ନ ଥାଏ, ତେବେ ଏହି ଘୁରିବୁଲୁଥିବା କଣିକା ଗୁଡିକ ସୁବିଧା ସ୍ଥାନ ଦେଖି ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ବସିଯାଆନ୍ତି ।

ଏଚ୍ ଡି ଏଲ୍ କଣିକା ଗୁଡିକ ଖବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ଥାଳିଆ ଭଳି । ଭର୍ତ୍ତି ହେବା ପାଇଁ ଥିବା ଖାଲି ଅଖା ସଙ୍ଗେ ଏମାନଙ୍କୁ ତୁଳନା କଲେ ଏହାର କାମଟା ଭଲ ଭାବେ ବୁଝିହେବ । ଆମ ଯକୃତ ଓ ଅନ୍ତନାଳୀରେ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ କଣିକା ଗୁଡିକ ତିଆରି ହୁଏ । ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍‌ର ଖାଲି ଅଖାରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ତଥା ଅନ୍ୟ ଚର୍ବି କଣିକାଗୁଡିକ ଶୋଷି ହୋଇ ରହି ଯାଆନ୍ତି; ଦେହର କ୍ଷତି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଏସବୁ ତ ହେଲା ଡାକ୍ତରୀ କଥା । କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ ବଢେ, ତାକୁ ଆମେ କିପରି ଏଡାଇ ଦେବା? ଖାଦ୍ୟର ଗୁଣ ନେଇ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ବଢିଥାଏ, ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟକୁ ଜଗି ଦେଲେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଯାବତୀୟ ରୋଗ ନିୟନ୍ତିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ସାଙ୍ଗକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟାୟାମ ବା ଆସନ କଲେ ହୃଦରୋଗ ଆକ୍ରମଣର ଆଶଙ୍କା ବହୁ ପରିମାଣରେ କମିଯିବ ।

ଆମିଷ ଖାଦ୍ୟରେ ବେଶି ପରିମାଣରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡାର ହଳଦିଆ

ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ୍ ପ୍ରୋଫାଇଲ୍ ରକ୍ତରେ କୋଲେଷ୍ଟେରଲ ମାପେ

ଅଂଶରେ ୨୭୨ ମିଲିଗ୍ରାମ କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ଅଛି । ୯୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର କଲିଜାରେ (ଲିଭର; ପ୍ରକୃତ ଅନୁବାଦ ଯକୃତ ହେବା କଥା, କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟରେ ଆମେ କଲିଜା କହୁ) ପ୍ରାୟ ୩୩୧ ମିଲି ଗ୍ରାମ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଥାଏ ।

ଚର୍ବି ପରିମାଣ

ପ୍ରତି ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରେ	କାଲୋରି (ସଂଖ୍ୟା)	କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ (ମିଲି ଗ୍ରାମ)	ପରିପୁଷ୍ଟ ଚର୍ବି (ଗ୍ରାମ)
କୁକୁଡା କଲିଜା	୧୫୭	୬୨୫	୧·୮
ଅଣ୍ଡା (୨ଟା)	୧୫୮	୫୫୦	୩·୦
ଘୁଷୁରି ମାଂସ	୩୯୭	୧୨୦	୧୨·୦
ଗୋ ମାଂସ	୨୮୦	୮୦	୭·୫
ଘୁଷୁରି ମାଂସର ଶୁଖୁଆ	୫୭୬	୭୫	୩·୮
କଙ୍କଡା	୯୮	୬୫	୦·୦
ଚାନ୍ଦି ମାଛ	୧୧୭	୫୦	୦·୩
ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍	୨୩୬	୬୦	୧୦·୦
ଖାଣ୍ଟି ଦୁଧ (୩୦୦ ମିଲିଲିଟର)	୧୫୦	୨୫	୫·୦
ଲହୁଣୀ (ଏକ ଚାମଚ)	୧୦୦	୨୫	୭·୦
ଟିଣ ମାଛ	୧୯୮	୧୫	୧·୮
ଅଲିଭ ତେଲ (ଏକ ଚାମଚ)	୧୦୦	୦·୦	୨·୦
ମାର୍ଗାରିନ (ଏକ ଚାମଚ)	୧୦୦	୦·୦	୨·୦

କାଲୋରି ନ ଜୁଟିଲେ ରୋଗ ଆସିବ

ଖାଦ୍ୟରୁ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତିକୁ କାଲୋରୀରେ ମପାଯାଏ । ପ୍ରକୃତରେ କାଲୋରି ତାପର ମାପକ । ଏକ ମିଲିଲିଟର ବା ଗୋଟିଏ ଘନ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପାଣିର ତାପକୁ ଗୋଟିଏ ଡିଗ୍ରୀ ବଢାଇଦେବା ପାଇଁ ଯେତିକି ଉତ୍ତାପ ଦରକାର, ତାହା ଗୋଟିଏ କାଲୋରି । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା କାଲୋରିକୁ ଦେହ ବ୍ୟବହାର କରି ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ ଓ ଦେହର ତାପ ରକ୍ଷା କରେ । ମଣିଷର ସାଧାରଣ ଭୋଜନରୁ ଯେତେ କାଲୋରି ମିଳେ, ତହିଁର ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ରକ୍ଷା କରିବାର ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ : ମାଂସପେଶୀ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କାମ କରିବାର ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । କିଛି କାମ ନ କରି ଖାଲି ଶୋଇ ରହିଲେ ବି ୬୪ କିଲୋ ଓଜନର ଜଣେ ସାଧାରଣ ବୟସ୍କ ମଣିଷ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧,୬୦୦ କାଲୋରି ଦରକାର କରେ । ପଥର ତାଡୁ ଥିବା ବା କୋଇଲା କାଢୁଥିବା ମଜୁରିଆ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୪,୦୦୦ କାଲୋରି ଦରକାର କରେ । ଅଫିସରେ କାମ କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ କାଲୋରି ଏବଂ ଆଜିକାଲିର ଆଳସ୍ୟପ୍ରିୟ ଗୃହିଣୀ ୨୨୦୦ କାଲୋରି ଦରକାର କରେ । ଆମେ ଯାହା ଖାଉଛୁ ଓ ଯାହା ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛୁ,

କାଲୋରି ହିସାବରେ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମାନ ଥିବ, ଦେହର ଓଜନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ଲୋକ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନୁଯାୟୀ ବେଶି କାଲୋରି ଖାଏ, ତା'ର ଓଜନ ବଢେ ଓ ସେ ମୋଟା ହୁଏ । ପ୍ରାୟ ୮୦୦୦ ବଳକା କାଲୋରିରେ ଗୋଟିଏ କିଲୋ ଚର୍ବି ଜମି ଯାଇପାରେ । ମେଦ ବୃଦ୍ଧି ରୋଗ ଛଡା, ରକ୍ତ ନାଳୀର କାନ୍ଥରେ ଚର୍ବି (କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍) ଜମି ରହୁଥିବାରୁ ହୃଦରୋଗ ହୋଇପାରେ ।

କେବଳ କାଲୋରି ହିସାବରେ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଡ କଥା ଭୁଲିଯିବା । ତାହା ହେଉଛି ଭିଟାମିନ୍ । ଭିଟାମିନ୍ ଏକପ୍ରକାର କେମିକାଲ୍ । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରେ ଥାଏ; କୃତ୍ରିମ ଭିଟାମିନ ବଟିକାରେ ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ସମାନ ହୋଇଥିବାରୁ ବଟିକାର ଭିଟାମିନ ଓ ଖାଦ୍ୟର ଭିଟାମିନ ମଧ୍ୟରେ ବାଛି ବିଚାର କରିହେବ ନାହିଁ । ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଭଳି ଖୁବ୍ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଭିଟାମିନ୍ ହେଲେ ଦେହ ସୁସ୍ଥ ରହେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭିଟାମିନ 'ଗ' ବା 'ସି' ମାତ୍ର ୩୦ ମିଲିଗ୍ରାମ (ଗ୍ରାମ୍‌ର ହଜାର ଭାଗରୁ ୩୦ ଭାଗ) ହେଲେ ଦିନକ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ସେହିଭଳି ଜଣେ ବୟସ୍କ ଲୋକ ଭିଟାମିନ 'ଖ-୧୨' (ବି-୧୨) ଦିନକ ପାଇଁ ମାତ୍ର ଏକ ମାଇକ୍ରୋଗ୍ରାମ (ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମ୍‌ର ୧୦ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଭାଗେ) ଦରକାର କରେ । ଦେହର ତନ୍ତୁ ତିଆରି କରିବାରେ ବା ଦେହକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବାରେ ଭିଟାମିନ ସିଧାସଳଖ କିଛି କାମ କରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭିଟାମିନ୍ ଅଭାବରେ ଦେହ ଭଲ ଭାବରେ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭିଟାମିନ 'ଗ' ଅଭାବରେ ଚର୍ମ ଯାଦୁ ବା ସ୍କର୍ଭି ଏବଂ 'ଖ-୧' ଅଭାବରେ ବେରିବେରି (ଶୋଥ ଭଳି) ରୋଗ ହୁଏ । ଭିଟାମିନ୍ 'ଘ' ନଥିଲେ ହାଡ ଟାଣ ବା ମୋଟା ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଭିଟାମିନ୍ ଗୁଡିକ ଉପକାରୀ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ବା କାଟାଲିଷ୍ଟ ଭଳି କାମ କରନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରିବା ପତ୍ର ସହିତ ଦୁଧ, ମାଛ ଆଦି ଖାଇଲେ ଭିଟାମିନ୍‌ର ଅଭାବ ହେବ ନାହିଁ । ଭିଟାମିନ ଓ କାଲୋରି ହିସାବକୁ ନେଇ ଯେଉଁ ପଥି ରୋଗୀକୁ ଦିଆଯାଏ, ତାକୁ ସମତୁଲ ଭୋଜନ ବା ବାଲାନ୍‌ସଡ ଡାଏଟ୍ କୁହାଯାଏ ।

ଭୋଜନର ଓଜନ ଅନୁଯାୟୀ କାଲୋରି ବେଶି ହେବା ସାଧାରଣ ଧାରଣା ଥିଲେ ହେଁ ଆମିଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସତ ନୁହେଁ । ପୁଣି ସାଧାରଣ ଛେନା ବା ଆମିଷ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରେ ବେଶି କାଲୋରି ଥାଏ । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଶିମ୍ବ ସିଝାଇ ଖାଇଲେ ଯଦି ୨୦ କାଲୋରି ମିଳେ, ତାକୁ ତେଲରେ ଭାଜି ଖାଇଲେ ୬୦ କାଲୋରି ମିଳେ । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଦୁଧରେ ୬୫ କାଲୋରି କିନ୍ତୁ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଲହୁଣୀରେ ୭୪୦ କାଲୋରି । ଘରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଛେନାରେ ୧୦୦ କାଲୋରି ଥିବା ବେଳେ ଅମୂଲ ଜାତୀୟ ସେହି ପରିମାଣର ଛେନାରେ ୩୧୦ କାଲୋରି ରହୁଛି । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ସାଧା ଦହିରେ ୫୦ କାଲୋରି ଥିଲା ବେଳେ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ମିଠା ଦହିରେ ୮୦ କାଲୋରି । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଅଣ୍ଡାରେ ଯେତିକି କାଲୋରି, ୧୦୦ ଗ୍ରାମ କୁକୁଡା ମାଂସରେ ମଧ୍ୟ ସେତିକି, ପ୍ରାୟ ୧୫୦ । ତେଲ ବା ଘିଅରେ ତିଆରି କଲେ କାଲୋରି ପରିମାଣ ବଢିଯାଏ । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ସିଝା ମାଛ

୮୦ କାଲୋରି ଦେଉଥିବା ବେଳେ ତେଲରେ ଭଜା ସେତିକି ମାଛ ୨୦୦ କାଲୋରି ଦିଏ । କାଲୋରି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପତ୍ର ଜାତୀୟ ପରିବା ସବୁଠାରୁ କମ୍ କାଲୋରି ଦିଏ, ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ପ୍ରତି ୧୦ କାଲୋରି । କେବଳ ଆଳୁ କଥା ଦେଖିଲେ ତେଲର ପ୍ରଭାବ ଜାଣି ହେବ । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ସିଝା ଆଳୁ ୮୦ କାଲୋରି ଓ ଗୋଟା ଗୋଟା ଭଜା ଆଳୁ ୧୬୦ କାଲୋରି ଯୋଗାଉଥିବା ବେଳେ, ସେତିକି ଓଜନର କଟା ଆଳୁ ଭଜା (ପଟାଟୋ ଚିପ୍‌ସ) ୨୫୦ କାଲୋରି ଯୋଗାଏ । ଫଳ ଭିତରେ କମଳା ସବୁଠୁ କମ୍ ଓ କଦଳୀ ସବୁଠୁ ବେଶି କାଲୋରି ଯୋଗାଏ : ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ଯଥାକ୍ରମେ ୩୫ ଓ ୮୦ । କାରଣ କଦଳୀରେ ପାଣି ଅଂଶ ଫଳ ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ କମ । ବାଲିରେ ଭଜା ଚିନାବାଦାମ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ୫୭୦ କାଲୋରି ଯୋଗାଉଥିବା ବେଳେ ତେଲ ଭଜା ଚିନାବାଦାମ ୬୫୦ କାଲୋରି ଯୋଗାଏ । ଭାତ ଓ ରୋଟି ଯଥାକ୍ରମେ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ୧୨୦ ଓ ୨୩୦ କାଲୋରି ଯୋଗାଏ ।

ସ୍ୱାଦ ବାରିବା

ଦିନସାରା ଖାଦ୍ୟରେ କାଲୋରି ପରିମାଣ ଉପରେ ଓ ଭିଟାମିନର ମାତ୍ରା ଉପରେ ମଣିଷର ଓଜନ ଓ ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତା ନିର୍ଭର କରେ । ସୁଆଦିଆ ଲାଗୁଛି ବୋଲି ମିଠା ଓ ତେଲ ଛଣା ଜିନିଷ ଖାଇ ଆମେ ବେଳେ ବେଳେ ରୋଗ ଡାକି ଆଣୁ । ମଣିଷର ଜିଭ ସାଧାରଣତଃ ୪ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱାଦ ବାରି ପାରେ । ଜିଭ ଉପରେ ଥିବା ହଜାର ହଜାର ସ୍ୱାଦ ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ ଏହି ଦିଗରୁ ୪ ଭାଗ କରାଯାଏ - ଆଗରେ ମିଠା, ପଛରେ ପିତା ଓ ଦୁଇ କଡରେ ଲୁଣିଆ ଏବଂ ଖଟା । ମୁହଁ ଭିତରେ ଆହୁରି କେତେ ସ୍ୱାଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ବିଛୁଡି ହୋଇ ରହିଛି - ତାଳୁରେ ଖଟା ଓ ପିତାର ସ୍ୱାଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଛି । ଚାରୋଟି ମୌଳିକ ସ୍ୱାଦ ମଧ୍ୟରୁ ଏକାଧିକର ମିଶ୍ରଣରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଟିଳ ସ୍ୱାଦ ଆସିଥାଏ । ଯୁବକ ଠାରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦୦ରୁ ୧୦,୦୦୦ ସ୍ୱାଦ ଗ୍ରନ୍ଥି ଥାଏ, ବୟସ କ୍ରମେ ସ୍ନାୟୁ ଅଗ୍ର ଗୁଡିକ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବାରୁ ୪୫ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ଏହା ୬୫୦୦କୁ କମି ଆସେ ।

ଆମର ଖାଇବା ଢଙ୍ଗ ରୋଗ ଡାକି ଆଣୁଛି

ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳର ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷ ମାନେ ଯେପରି ଲାଳାୟିତ ହେଉଥିଲେ, ଆମ ବି ହେଉଛୁ, ସେମାନେ ଯେପରି ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ ମାନଙ୍କ ଆକ୍ରମଣର ମୁକାବିଲା କରୁଥିଲେ, ଆମେ ବି କରୁଛୁ; କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ କେହି ଯଦି ବୁଢା ବୟସକୁ ବଞ୍ଚି ରହୁଥିଲା, ତାକୁ ଆଜିକାଲିର ରୋଗ ହେଉ ନ ଥିଲା । ଧମନୀର ପ୍ରାଚୀର ମୋଟା ହୋଇଯିବା ଓ ସେହି କାରଣରୁ ହୃଦ୍‌ରୋଗ ହେବା ଓ ହୃଦ୍‌କ୍ରିୟା ବନ୍ଦ ହେବା, ବହୁମୂତ୍ର, ମେଦବୃଦ୍ଧି, ଅତ୍ୟଧିକ ରକ୍ତଚାପ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ କର୍କଟ, ମଳାଶୟ କର୍କଟ, ଦାନ୍ତ ପୋକଖାଇବା, ଆଦି ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାର କେତେ ଗୁଡିଏ ରୋଗ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କ

ଠାରେ ଦେଖା ନ ଥିଲା । ତଥାପି ଡାକ୍ତରମାନେ କହନ୍ତି, ଏସବୁ ରୋଗ ପୂର୍ବ ପୁରୁଷ ମାନଙ୍କଠାରୁ ଆସିଛି (ହେରେଡେଟାରି), ବଂଶଗତ । ଅର୍ଥ ଆମେ ଆମର ନିକଟତମ ପୂର୍ବଜମାନଙ୍କ ସ୍ୱଭାବ ଓ ଅଭ୍ୟାସକୁ ଦୋହରାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ଦଶା ଭୋଗିବୁ । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବଜମାନଙ୍କ ପୂର୍ବଜ ମାନେ କାହିଁକି ଏ ରୋଗ ଭୋଗୁ ନ ଥିଲେ ? ଏହାର ଉତ୍ତର ଜାଣିଲେ ଆମେ ବି ଆଦିବାସୀଙ୍କ ଭଳି ବିନା ହୃଦ୍‌ରୋଗରେ ବଞ୍ଚିରହି ପାରିବା ।

କୋରାପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ବଣ୍ଡା ଆଦିବାସୀ ବା ଜଗଦଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ଅବୁଜମାର୍ ଅଞ୍ଚଳର ଆଦିବାସୀ କିମ୍ବା ଆଣ୍ଡାମାନ-ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ଜରାୱା ଓ ସେଣ୍ଟିନେଲ୍ ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରଣାଳୀ ଦିନେ ମଣିଷ ଜାତିର ଜୀବନଯାତ୍ରା ପ୍ରଣାଳୀ ଥିଲା : ଫଳମୂଳ ଖୋଜି ବୁଲିବା ଓ କିଛି ଶିକାର କରିବା । ସେମାନେ ଯେଉଁ ଫଳମୂଳ ଖାଆନ୍ତି, ସେଥିରେ ଶର୍କରା ଅଂଶ କେତେ ଆଉ ଚର୍ବି ଅଂଶ କେତେ ? ସେମାନେ ଯେଉଁ ଜନ୍ତୁ ଶିକାର କରି ଖାଉ ଥିଲେ ସେଥିରୁ ଶତକଡା ୨୫ ରୁ ବେଶି ଚର୍ବି ମିଳୁ ନ ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଆମେ କେବଳ ମାଂସ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଫାର୍ମ କରି କୁକୁଡା, ଛେଳି, ଘୁଷୁରି, ବାଛୁରୀ ଆଦି ପାଳୁଛୁ । ଏହି ମାଂସର କେବଳ ଚର୍ବି ପରିମାଣ ବେଶି ନୁହେଁ, ତାକୁ ରାନ୍ଧିବା ପାଇଁ, ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ତେଲ ବା ଘିଅ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ, ଅର୍ଥାତ୍ ମାଂସକୁ ଚର୍ବିରେ ଗୋଳାଇ ଦେଉଛୁ । କୋଉ ଆଦିବାସୀ ପୋଟଳ ରସା କରିବା ଲାଗି ପୋଟଳକୁ ତେଲରେ ଛାଣୁଛି ବା ଛେନା ଟୁକୁରା(ଚିଜ୍)କୁ ଘିଅରେ ଛାଣୁଛି ? କୋଉ ଆଦିବାସୀ ବଟର୍, ଆଇସ୍କ୍ରିମ୍, ମିଲ୍‌କ ଚକୋଲେଟ ଭଳି ଚର୍ବିବହୁଳ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଛି ?

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ହେଲା ଲୁଣ । ଜଙ୍ଗଲରେ ଜନ୍ତୁମାନେ ଯେପରି ଚାଟି ଚାଟି ମାଟିରୁ ଲୁଣ ପାଆନ୍ତି, ସଭ୍ୟତାର ଦୂରରେ ଥିବା ଆଦିବାସୀମାନେ ସେହିଭଳି ବେଳେ ବେଳେ ଲୁଣିଆ ମାଟି କୋଉଠି ପାଇଗଲେ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିଲେ; ନ ହେଲେ ଖାଉଥିବା ଫଳମୂଳ ଓ ମାଂସରୁ ପାଉଥିଲେ । ଆମେ ଲୁଣିଆ ଜିନିଷ ଖାଉଛୁ, ସାଦା ଲୁଣ ସାଙ୍ଗରେ ଅନ୍ୟ ସୁଆଦିଆ ଲୁଣ, ଯଥା ଆଜିନୋମୋଟୋ, ମନୋସୋଡିଅମ୍ ଗ୍ଳୁଟାମେଟ୍, ଭଳି ଲବଣ ପକାଇ ସୁଆଦିଆ କରୁଛୁ । ଚିଲି ଚିକେନ୍ ବା ବିରିୟାନୀ ତ ଛଡା ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏ ସବୁ ଆମ ଦେହକୁ ଖରାପ । ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟରେ ତ ଲୁଣ ଅଛି, ପୁଣି ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ କରିବା ଲାଗି ଆଚାର ଖାଉଛୁ ବା ଲଙ୍କାରେ ଲୁଣ ଦଳି ଖାଉଛୁ । ଏମିତି କୋଉ ଆଦିବାସୀ କରେ? ଯଦି ଏବେ କେହି ଆଦିବାସୀ କରୁଛି ସେ ଆମଠୁଁ ଶିଖୁଛି । ପ୍ରାଚୀନ ଆଦିବାସୀର ଖାଦ୍ୟରେ ଲୁଣ ବା ସୋଡିଅମ୍ ପରିମାଣ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ମିଲିଗ୍ରାମ୍ ଥିଲା; ଆଜିକାଲି ଆମେ ଦୈନିକ ୨୦୦୦ରୁ ୭୦୦୦ ମିଲିଗ୍ରାମ ଯାଏ ଖାଉଛୁ । ରକ୍ତଚାପ ସହିତ ଏହି ଲୁଣ ପରିମାଣର ଗୋଟାଏ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ମିଳିଲାଣି । ବୁଢା ବୁଢୀମାନେ ତ ୫ ଗ୍ରାମରୁ ବେଶି ଖାଇବା କଥା ନୁହେଁ ।

ଆଦିବାସୀଙ୍କୁ ଥରେ ଥରେ ବେଶି ପ୍ରୋଟିନ୍ (ଛେନା ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ) ଥିବା କୋଳି, ବାଦାମ ବା ଶସ ମିଳିଥାଏ । ଆଜିକାଲିର ମେସିନ୍ ତିଆରି ମିଠାଇ (କୁକିଜ୍) ତୁଳନାରେ ସେଗୁଡିକ କିଛି ନୁହେଁ । ଅବଶ୍ୟ ଚିନି ଠାରୁ ଭଲ, ମହୁ, ସେମାନେ ଖାଆନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଆଦିବାସୀଙ୍କୁ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି ଚାଲିବାକୁ ପଡେ ଓ ଖାଦ୍ୟକୁ ବୋହି ବୋହି ଘରକୁ ଫେରିବାକୁ ପଡେ । କିନ୍ତୁ ଆମକୁ କୁଆଡେ ଯିବାକୁ ପଡୁନାହିଁ । ଚାଲିବା ନାହିଁ ତ ହଜମ କରିବାର ଶକ୍ତି ନାହିଁ ।

ଆମର ଆଦି ପୁରୁଷମାନେ ଫଳମୂଳ ଆହରଣ କରି ଯେଉଁ ଜଙ୍ଗଲୀ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିଲେ, ତହିଁରେ ହାରାହାରି ପ୍ରୋଟିନ୍ ପରିମାଣ ଶତକଡା ୫ ରୁ କମ୍ ଥିଲା, ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ପରିମାଣ ଶତକଡା ୧୩ ବା ଅଧିକ ଥିଲା । ଶିକାର କରି ଯେଉଁ ଜଙ୍ଗଲୀ ଜନ୍ତୁର ମାଂସ ଖାଉଥିଲେ ତହିଁରେ ଚର୍ବି ପରିମାଣ ଶତକଡା ୨୫ ଭାଗରୁ କମ୍ ଥିଲା । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଆମେ କୃଷିର ଉନ୍ନତି କରି ଓ ଆଧୁନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରି ଆମ ଖାଦ୍ୟରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ଶର୍କରାର ପରିମାଣ ବଢାଇଛୁ, ଆବଶ୍ୟକ ଶ୍ୱେତସାର ପରିମାଣ କମାଇ ଶକ୍ତି ଦେବା କ୍ଷମତା (ବା କାଲୋରି ପରିମାଣ) ବଢାଇଦେଇଛୁ । ମୋଟରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଫଳାହାରୀ ଓ ଶିକାରୀ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟରେ ଶତକଡା ୩୩ ପ୍ରୋଟିନ୍, ତେତିକି ପରିମାଣର ଶ୍ୱେତସାର (କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ) ଓ ଶତକଡା ୨୧ ଚର୍ବି ରହୁଥିଲା; ଏ ଚର୍ବିରେ ମେଦ ବୃଦ୍ଧି ବା ଧମନୀ ପ୍ରାଚୀରକୁ ମୋଟା କରୁଥିବା ପଲିସାଚୁରେଟ୍ ଫାଟ୍ ବେଶି ନ ଥିଲା; ବେଶି ଥିଲା ପଲିଅନସାଚୁରେଟ୍ । ଆମର ଅତି ସଭ୍ୟ ଖାଦ୍ୟରେ ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ ବଢି ଚାଲିଛି । ଛଣାଛଣି ନ ହେଲେ ପାଟିକୁ ଭଲ ଲାଗୁ ନାହିଁ । ଖାଲି ଭାତ ନ ଖାଇ ଆମେ ରେଷ୍ଟୋରାଁରେ ତେଲ ଛଣା ଭାତ (ଫ୍ରାଏଡ୍ ରାଇସ୍) ଖାଉଛୁ ।

ଆମେ ବେଶି ଖାଉ କାହିଁକି ? ଏହାର କାରଣ ବି ଆମ ରକ୍ତରେ ଅଛି । ପ୍ରାଗୈତିହାସିକ ମଣିଷର ଜୀବନ ଆଧୁନିକ ଖେଳାଳିର ଜୀବନ ଭଳି । ଖଟଣି ଖୁବ୍ ବେଶି । ତେଣୁ ଯାହା ମିଳୁଛି ଖାଇ ଯାଅ । ଦେହରେ ଚର୍ବି ଆକାରରେ ଜମି ରହୁ । କାଲିକୁ କିଛି ଖାଦ୍ୟ ମିଳି ନ ପାରେ ବା ଅନଟନ ପଡିପାରେ । ଜମି ରହିଥିବା ଚର୍ବି କାମରେ ଆସିବ । ଜଙ୍ଗଲରେ ଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନେ ଖାଦ୍ୟ ମିଳିବା ବେଳେ ଖୁବ୍ ବେଶି ଖାଇ ଦିଅନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ବେଶି ମୋଟା ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପେଟ ପୂରି ରହିଛି ସେମାନେ ଖାଇବା ଲାଗି ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାଣୀର ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ହାଇପୋଥାଲାମସର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଏକପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ବାହାରେ । ବୋଧହୁଏ କେତେକ ମଣିଷର ହାଇପୋଥାଲାମସର ଏହି ସଙ୍କେତ ତିଆରି ଅଂଶ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ; ସେହିମାନେ ମେଦବୃଦ୍ଧି ରୋଗର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି ।

ଟମାଟୋ ଆଉ ପଚିବ ନାହିଁ

ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁଛି ଯଦି ତହିଁର କାଣିଚାଏ ବି ନଷ୍ଟ ନ ହୁଅନ୍ତା ଏବର ୭୦୦ କୋଟି କାହିଁକି ହଜାରେ କୋଟି ଲୋକ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତେ । ନଷ୍ଟ ହେବାର ଗୋଟିଏ କାରଣ ପରିବା ପତ୍ର ପଚିଯିବା । ଟମାଟୋ (ବିଲାତି ବାଇଗଣ) ଯଦି ନ ପଚନ୍ତା କେତେ ପରିମାଣର ପରିବା ମିଳିଯାନ୍ତା ! ସେହି ଦିଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଗେ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେ ।

ପାରମ୍ପରିକ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ବା ପ୍ରଜନନର ଉପାୟ ହେଉଛି ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ପ୍ରାଣୀର ମିଳନ । ଉଦ୍ଭିଦ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫୁଲର ପୁରୁଷ ରେଣୁ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ରେଣୁ ମିଶି ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ଯୋଗୁଁ ମଞ୍ଜି ହୁଏ ଓ ତହିଁରୁ ନୂଆ ଗଛ ଜନ୍ମନିଏ । ବାପା ମାଆଙ୍କ ଅନୁରୂପ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତା ଅଛି । ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ଭଲ ବା ସବଳ ସୃଷ୍ଟି ଲାଗି ବାଛି ବାଛି ପୁରୁଷ ପ୍ରାଣୀ ବା ସ୍ତ୍ରୀ ପ୍ରାଣୀ ବା ପୁରୁଷ ରେଣୁ ବା ସ୍ତ୍ରୀ ରେଣୁର ସଙ୍ଗମ କରାଯାଉଛି । ଏପ୍ରକାର ପ୍ରଜନନରୁ ଆଶାନୁରୂପ ବଂଶ ପାଇବାକୁ ହେଲେ ବହୁତ ଗୁଡିଏ ପିଢି ଅର୍ଥାତ ଦୀର୍ଘକାଳ ପାଇଁ ଯୋଜନା ତିଆରି କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ତରାୟ ହେଉଛି ଯେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଭିତରେ ସଙ୍ଗମ କରାଯାଇପାରିବ । ଆଳୁ ସହିତ ବାଇଗଣ ବା ବିଲାତି ବାଇଗଣ ସହ ଆଳୁ ଭଳି ବିଚିତ୍ର ରସାଳ ପରିବା ତିଆରି କରିହେବ ନାହିଁ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏ ଦିଗରେ ଏକ ବିପ୍ଳବ ଆଣି ଦେଇଛି, ନୂଆ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖାଇଛି । ଏ ପ୍ରଣାଳୀକୁ କୋଷ-ସଂଯୋଗ ବା ସେଲ୍ ଫ୍ୟୁଜନ କୁହାଯାଏ । ଛେଳି ଓ ମେଣ୍ଢାର କୋଷକୁ ଯୋଡି ତହିଁରୁ ଛେଣ୍ଢା (ଛେଳି ଓ ମେଣ୍ଢା ଶବ୍ଦରୁ ତିଆରି, ଇଂରାଜୀରେ geep, goat & sheep) ରୁ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ୧୯୮୨ରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ରେ ଛେଣ୍ଢା ଜନ୍ମ କରାଯାଇଥିଲା ।

କୋଷ ସଂଯୋଗରୁ କୃତ୍ରିମ ପ୍ରଜନନ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀର ଶୁକ୍ର ଓ ଅଣ୍ଡ କୋଷ ଚାରିପଟେ କଠିନ ଝିଲ୍ଲୀ ଥାଏ । ତାକୁ କଢା ନଗଲେ ଦୁଇଟି କୋଷ ମିଶିବ ନାହିଁ । ଏହାକୁ କାଢିବା ପାଇଁ ଏନ୍‌ଜାଇମ (ପାଚକ ବା ମଧ୍ୟସ୍ଥି) ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । କଠିନ ଆବରଣ ବାହାରି ଗଲା ପରେ କୋଷ ଚାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ସୁକୁମାର ଝିଲ୍ଲୀ ରହିଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାର କୋଷକୁ ପ୍ରୋଟୋପ୍ଲାଷ୍ଟ କହନ୍ତି । କେତେକ କେମିକାଲ ବା ଭୂତାଣୁ ପାଖରେ ରହିଲେ ତା ପ୍ରଭାବରେ ଲାଗ ଲାଗ ରହିଥିବା ଶୁକ୍ର ଓ ଅଣ୍ଡ କୋଷର ପ୍ରୋଟୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ଯୋଡି ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଜୀବର ଭ୍ରୂଣ ହୁଏ । ଏହି ଜୀବଟି ବାପା ମାଆର ଗୁଣ ନିଏ । ଛେଣ୍ଢାରେ ସଂଯୋଗ ଘଟିଥିବା କୋଷ ଦୁଇଟିକୁ ଗୋଟିଏ ମାଇ ମେଣ୍ଢାର ଜରାୟୁରେ ରଖି ଦିଆ ହୋଇଥିଲା । ଯେଉଁ ଛୁଆଟି ଜନ୍ମ ହେଲା, ତାହାର ଶିଙ୍ଘ ଥିଲା ଓ ଚର୍ମରେ ଉଭୟ ମେଣ୍ଢାର ପଶମ ଓ ଛେଳିର ବାଳ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଛେଣ୍ଢା ନିଜ ଭଳି ନୂଆ

ଜୀବ ପ୍ରଜନନ କରିପାରେ ନାହିଁ, ତାହାର ଛୁଆ ଖାଣ୍ଟି ମେଣ୍ଢା ବା ଖାଣ୍ଟି ଛେଳି ହେବ, ଛେଣ୍ଢା ହେବ ନାହିଁ । କାରଣ ଛେଣ୍ଢାର ଯେଉଁ କୋଷ ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗ ରୂପେ କାମ କରୁଛି, ତାହା ଉପରେ ଏହା ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

କଲମି କରି ଏକା ଗଛରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପତ୍ର ଫୁଲ ଫଳ କରିହେଉଛି । ଏକାଧିକ ପ୍ରାଣୀର ଚେହେରା ଓ ଗୁଣ ମିଶାଇ ପ୍ରାଣୀଟିଏ ଗଢିବାର ଉପାୟ ହେଉଛି ଜେନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିଅରିଂ । ପ୍ରତି ଜୀବ କୋଷର ୨୩ ହଳ କ୍ରମୋଜମ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ଶରୀର ବା ଗଛର କେଉଁ ଅଙ୍ଗ କିପରି କାମ କରିବ ତାର ପାଠ ଅଛି ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିଲେ ଅଲଗା କରିହେଉଛି ଏବଂ ଦରକାରୀ ଅଂଶଟିକୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗଛ ବା ପ୍ରାଣୀ ଦେହର ପ୍ରଜନନ କୋଷରେ ଭର୍ତ୍ତି କରି ଆମେ ଚାହୁଁଥିବା ଭଲ ଫଳ ଫଳିବାର ଗଛ, ମୋଟା ଦୁଧ ଦେବାର ଗାଈ, ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବାର ପ୍ରାଣୀ - ଆଦି ତିଆରି କରିବା କୌଶଳ ଜଣାଗଲାଣି । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଭିତରେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ଗୁଡିକ କିପରି ସଜା ହୋଇଥାଆନ୍ତି, ତାହା ଉପରେ ବଂଶ ଗୁଣ ନିର୍ଭର କରେ । ଜିନକୁ ଟୁକୁରା ଟୁକୁରା କରି ଯେଉଁ ଟୁକୁରାଟି ଆମର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମ କରିବାରେ ଲାଗିବ ତାକୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗଛ, ଜୀବ ବା ଜୀବାଣୁର ଡି.ଏନ୍.ଏ ଭିତରେ ପୁରେଇ ଦିଆଯାଏ । ଏହି ଉପାୟରେ ଇ-କୋଲାଇ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆକୁ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ କଳରେ ପରିଣତ କରାଯାଇ ପାରିଛି । ସ୍କଟଲାଣ୍ଡ ଏଡିନ୍‌ବରାଠାରେ ଗୋଟିଏ ସଂସ୍ଥା, ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଫର୍ ଆନିମାଲ୍ ଫିଜିଓଲୋଜି ଆଣ୍ଡ ଜେନେଟିକ୍ସ ରିସର୍ଚ୍ଚ, ରେ ଜନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିଅରିଂ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜନ୍ମ ନେଇଥିବା ମେଣ୍ଢା ମାନେ ଔଷଧ କାରଖାନା ପାଲଟି ଯାଇଛନ୍ତି । ମଣିଷ ରକ୍ତରେ ଫାକ୍ଟର ଆଇଏକ୍ସ (ନଅ)

ଲାଇଜର୍ ଲାୟନ୍ ଓ ଟାଇଗର ସଙ୍ଗମରେ, ସିଂହ ଓ ବ୍ୟାଘ୍ର ରୁ ସିଂଘ୍ର - ମଣିଷ ପୋଷା ହୋଇ ଏତେ ମୋଟା ଯେ ଦଉଡିବା କଷ୍ଟ

ନାମକ ଯେଉଁ ଜିନିଷଟି ରକ୍ତକୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଦିଏ ଏବଂ ଯେଉଁ ଜିନିଷର ଅଭାବରେ ହେମୋଫିଲିଆ ରୋଗ (ଅବିରତ ରକ୍ତସ୍ରାବ) ହୋଇଥାଏ, ସେହି ଜିନିଷଟି ଏହି ମେଣ୍ଢା ମାନଙ୍କ ଦୁଧରେ ତିଆରି ହେଉଛି । ମଣିଷ ଦେହରେ ଫାକ୍ଟର ଆଇଏକ୍ସ (ନଅ) ତିଆରି କରୁଥିବା ଜିନଟିକୁ ମେଣ୍ଢାର ଭ୍ରୂଣ ଭିତରେ ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ରଖି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେହି ଭ୍ରୂଣ ଗୁଡିକ ବଢି ଏବେ ମେଣ୍ଢା ପଲ ହୋଇଛନ୍ତି ।

୧୯୮୩ରୁ ଜେନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିୟରମାନେ ଲାଗିଛନ୍ତି କିପରି ବିଲାତି ବାଇଗଣ ବଡ ହେବ, ପୋକ ଲାଗିବ ନାହିଁ ଓ ବେଶି ଦିନ ରହିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୋଜାଇକ୍ ଭୂତାଣୁ ବା ପତ୍ର-କୃମି ଭଳି କୀଟାଣୁର ଆକ୍ରମଣକୁ ଏଡାଇ ଦେବା ଭଳି ଗୋଟିଏ ଜିନ ୧୯୮୩ରେ ଟମାଟୋ ଭିତରେ ପୂରାଇଲେ । ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏକ ପ୍ରକାର ବାଳୁଙ୍ଗା ଟମାଟୋ ଗଛକୁ ଉଧେଇ ଦେଉନାହିଁ , ଅଥଚ ବାଳୁଙ୍ଗାକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଔଷଧ ପକାଇଲେ ଟମାଟୋ ମରିଯାଉଛି । ବାଳୁଙ୍ଗାନାଶକ ଔଷଧରେ ନ ମରିବା ଭଳି ଏକ ପ୍ରକାର ଜିନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଟମାଟୋରେ ପୂରାଇଲେ । ପରେ ଟମାଟୋ ଯେପରି ପଚି ନଯାଏ, ତାହାର ସନ୍ଧାନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲାଗିଗଲେ । ଆମେରିକା, କାଲିଫର୍ନିଆର ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ଫ୍ଲାଭର ସାଭର (Flavr Savr) ନାମ ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଟମାଟୋ ବାହାର କରିଛନ୍ତି, ତାହା ବହୁତ ଦିନ ଯାଏ ପଚୁ ନାହିଁ ।

ଟମାଟୋ ସହଜରେ ପଚିବ ନାହିଁ ଜାଣିବା ପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସେ ସବୁ ଫଳପରିବାରେ ପଚିବା ଗୁଣ ବନ୍ଦ କରାଯାଉ ନାହିଁ କାହିଁକି? ପାଚିବା ଓ ପଚିବା ହେଉଛି ଫଳର ଧର୍ମ । ନ ପଚିଲେ ଫଳରୁ ମଞ୍ଜି ବାହାରି ଆସିବ ନାହିଁ, ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କିପରି ହେବ? ପଚିବା ଫଳର ରସ ମଞ୍ଜି ପଡିବା ଜାଗାକୁ ସିକ୍ତ କରିଦିଏ, ଭୂଇଁକୁ ପୋଷଣ ଯୋଗାଏ । ମଞ୍ଜିଟି ଗଜା ହେବାର ପୋଷଣ ବା ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ଫଳପରିବାର କୋଷ-ପାଚେରୀରେ ପେକ୍ଟିନ ନାମକ କଠିନ ଆବରଣକୁ ପିଜି ଚୂରମାର କରିଦିଏ, ଫଳଟି ନରମ ହୋଇଯାଏ । ପେକ୍ଟିନ୍ ସାଙ୍ଗରେ ଶର୍କରା ମିଶିଲେ ତାହା ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ କେତେକ ଫଳପରିବାରେ ଚିନି ପକାଇ ରାନ୍ଧିଲେ ଜେଲ୍, ଜେଲି, ଜାମ୍, ମାର୍ମଲେଡ୍ ତିଆରି କରି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଟମାଟୋ, କମଳା ଓ ଗାଜରରେ ଏମିତି ଜାମ୍ କି ମାର୍ମଲେଡ୍ କରିବା କଷ୍ଟକର । ଟମାଟୋରେ ଅଛି ପେକ୍ଟିନ୍ ମିଥାଇଲ୍ ଏଷ୍ଟରେଜ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ (ପିଏମ୍‌ଇ); ତାହା ମିଥାଇଲ୍ ଗୋଷ୍ଠୀର ରସାୟନକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ । କେବଳ କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ମିଶାଇ ଏଗୁଡିକରୁ ମାର୍ମଲେଡ୍ କରାଯାଇପାରେ । ଟମାଟୋରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଅଛି, ତା ନାଁ ପଲିଗାଲାକ୍ଟୁରୋନାଜ୍ (ପିଜି), ଏହାଯୋଗୁଁ ଟମାଟୋ ପାଚେ । ଟମାଟୋକୁ ଗରମ କଲେ ପିଜି ଅକାମି ହୋଇଯାଏ । ତାତି ବି ଟମାଟୋର ପିଏମ୍‌ଇ ବାହାର କରିଦିଏ, ତେଣୁ ଟମାଟୋରୁ ଜେଲି ବା ମାର୍ମଲେଡ୍ କରିବା ଲାଗି ଗାଜର୍ ବା କମଳାରେ ଥିବା ଏନ୍‌ଜାଇମ ଟମାଟୋରେ

ପକାଇ ଟମାଟୋର ପେକ୍ଟିନ୍ ବଦଳାଇ ଦିଆଯାଏ ଓ କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଆୟନ ସାମନାରେ ଜେଲି ବସାଯାଏ । ଟମାଟୋ କୋଷରେ ପିଜି ତିଆରି କରିବାର ଯେଉଁ ପାଠ ଥାଏ, ତାହାର ଗୋଟିଏ ଦର୍ପଣ ରୂପର ଡି.ଏନ୍.ଏ. ତିଆରି କରି ଟମାଟୋ ମଞ୍ଜି ଭିତରେ ପୂରାଇଲେ, ଏହା ବିରୋଧୀ ଜିନ (ଆଣ୍ଟିଜିନ୍) ହୋଇଥିବାରୁ ପାଠନାଶକ ଆର.ଏନ୍.ଏ. ତିଆରି କରେ । ଯେଉଁ ଗଛ ଗୁଡିକରେ ପିଜି ଉତ୍ପାଦନ କମ୍ ହେଉଥିଲା, ସେଗୁଡିକୁ ବାଛି ପରସ୍ପର ପରାଗ ସଙ୍ଗମ କରାଇଥିଲେ । ଫଳରେ ନୂଆ ଗଛରେ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ପାଠନାଶକ ବା ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍ ରହିଲା । ଏ ପ୍ରକାର ଟମାଟୋର ଉଦାହରଣ ଫ୍ଲାଭରସେଭ୍ (ସ୍ୱାଦରକ୍ଷାକାରୀ)। ଏଥିଲିନ କେମିକାଲ୍ ଫଳ ପାଚିବା ଓ ପଚିବାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରେ । କଞ୍ଚା ଫଳ ତୋଳି ବ୍ୟବସାୟୀ ବିକିବା ପୂର୍ବରୁ ଏଥିଲିନ ଗ୍ୟାସ ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ରଖିଦିଏ, ସେଗୁଡିକ ପାଚିଯାଏ । ଏଥିଲିନ୍ ଦିଆ ଫଳ ଏକ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତିଆରି କରେ । ସେହି ଏନ୍‌ଜାଇମ ତିଆରିର ପରିମାଣକୁ କିପରି ଚାଷୀର ମନ ମୁତାବକ କମ୍ ବେଶି କରି ହେବ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି ।

ଆର.ଏନ.ଏ.ର ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ସୂତାରୁ କେତେ ଗୁଡିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଆର.ଏନ୍.ଏ. ଟୁକୁରା ଆପେ ଆପେ କାଟି ହୋଇ ବାହାରେ । ସେଗୁଡିକୁ ରାସାୟନିକ-କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ଯୋଖି ନୂଆ ଆର.ଏନ୍.ଏ. ଅଣୁ, ରିବୋଜାଇମ୍, ତିଆରି କରିହେଉଛି । ପାଠନାଶକ ଅଣୁ ଭଳି ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆର.ଏନ୍.ଏ.ରେ ଛାପି ହୋଇଯାଏ, କିନ୍ତୁ ପାଠନାଶକ ଅଣୁ ନିଜକୁ ଟିକି ଟିକି କରି କାଟି ପାରୁ ନଥିବା ବେଳେ ରିବୋଜାଇମ୍ ନିଜକୁ ଟିକି ଟିକି କରି କାଟିପାରେ ଓ ପରେ ପରେ ପାଖାପାଖି କୋଷଗୁଡିକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଯାଏ । ଫୁଲର ରଙ୍ଗକୁ ଗାଢ଼ କରିବା ଚାଲକୋନ ସିନ୍ଥାଜ ନାମକ ଏକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତିଆରି କରୁଥିବା ଜିନ୍ ପିଟୁନିଆ ଗଛରେ ପୂରାଇ କାର୍ଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଓକ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡଠାରେ ଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପିଟୁନିଆ ଫୁଲ ଧଳା ହୋଇଗଲା । ଦରକାର ଠାରୁ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଚାଲ୍‌କୋନ ସିନ୍ଥାଜ ଯୋଗାଇବାକୁ ଯେଉଁ ଜିନ ଯୋଡା ଗଲା, ତାହା ଚାଲକୋନ ସିନ୍ଥାଜ ପରିମାଣ କମାଇ ଦେଲା । ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କୋ'ସପ୍ରେସନ ବା ସହଜାତଦମନ କହୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏ ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏଯାଏ ପୂରାପୂରି ଜଣାପଡି ନଥିଲେ ବି ଜେନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିୟରିଙ୍ଗ ଓ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଫଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ପରିବାପତ୍ର ଓ ଫଳ-ପୁଷ୍ପ ତିଆରି କରାଯାଉଛି ଏବଂ କିଛି କିଛି ଇତର ପ୍ରାଣୀକୁ ମଣିଷଲାଗି ଖାଦ୍ୟ ବା ଔଷଧ ତିଆରିରେ ଲଗାଯାଉଛି ।

ଛେଳି ଯଦି ହାତୀ ଭଳି ହୁଅନ୍ତା, କେତେ ମାଂସ ମିଳନ୍ତା

ଆଳୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବୋଇତାଳୁ ଭଳି ହୁଅନ୍ତା କି ! ମୂଳା ଆମ୍ବ ଭଳି ଲାଗନ୍ତା କି ! ଗାଈ ଚିରରୁ ଚର୍ବି ନଥିବା ଦୁଧ ବାହାରନ୍ତା କି ! ଛେଳି ଯଦି ହାତୀ ଭଳି ହୁଅନ୍ତା, ମାଂସାଶୀ ମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ-ଚିନ୍ତା ରହନ୍ତା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତି ଏ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ସୀମାରେଖା ଟାଣିଛି । ଆଗେ ଡର ଥିଲା ଯେ ନୂଆ ପ୍ରକାର ସଂକର ଜୀବ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତିଆରି କଲେ ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମର ଖିଲାପ ହେବ, ଅନୈତିକ କାର୍ଯ୍ୟର କୁ-ପ୍ରଭାବରେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୋଇଯିବ । ଏବେ ଦେଖା ଗଲାଣି ଯେ ବଂଶ ବଦଳା ହୋଇଥିବା ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଯେତେବେଳେ ନୂଆ ଶିଶୁ ବା ଚାରା ଜନ୍ମାଉଛି ତହିଁରେ ମଣିଷ ତିଆରି ନୂଆ ବଂଶର ବୃଦ୍ଧି ଘଟୁନାହିଁ । ଛେଣ୍ଟାରୁ କେବଳ ଛେଳି ହେଉଛି କିମ୍ବା ମେଣ୍ଢା ହେଉଛି, ଛେଣ୍ଟା ହେଉ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକୃତିକୁ ଓଲଟ ପାଲଟ କରିଦେବାର କ୍ଷମତା ମଣିଷ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇ ନାହିଁ । ଏହି ଆଶ୍ୱାସନା ଯୋଗୁଁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସରକାର ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଉପରେ ଥିବା ଆଇନଗତ କଟକଣାକୁ କୋହଳ କରିଦେଇଛନ୍ତି ।

ଜଳସେଚନର ଗୋଟିଏ ବଦ୍‌ଗୁଣ ଯେ ନଦୀ ଜଳ ଭୂଇଁରେ ଭେଦି ଗଲା ପରେ କିଛି କିଛି ଲୁଣ ଅଂଶ ମାଟି ଉପରେ ଛାଡିଯାଏ । ଲୁଣିଆ ଜମି ଚାଷ-ଅନୁପଯୁକ୍ତ ହୋଇପଡେ । ଲୁଣିଆ ମାଟିରେ ବଢୁଥିବା ଘାସର କୋଷରୁ ଲୁଣ ଛାଙ୍କୁଥିବା ଜିନ୍ ଅଲଗା କରି ଗହମର ଜିନ୍‌ରେ ମିଶାଇ ଲୁଣ-ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଗହମ ବିହନ ତିଆରି ହେଲାଣି । ହେନ୍ତାଳ ବଣର ଗଛଲତାର ଏବଂ ଜୁଆରିଆ ପାଣିରେ ତିଷ୍ଠୁଥିବା ଧାନର ଜିନ ନେଇ ଲୁଣ-ସହନକାରୀ ଶସ୍ୟ ବାହାର କରିହେବ । ବିରି, ମୁଗ ଭଳି ଗଣ୍ଠି ଗଣ୍ଠିଆ ମୂଳ ଥିବା ଡାଲି ଜାତୀୟ ଶସ୍ୟ ପବନରୁ ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ପବନରୁ ଯବକ୍ଷାରଯାନ ଗ୍ରହଣ କରିନେବାର କ୍ଷମତା ଗହମ, ବାର୍ଲି ଓ ଧାନରେ ପୂରାଇ ପାରିଲେ ଯବକ୍ଷାରଯାନ-ସାର ବ୍ୟବହାର ନକରି ବେଶ୍ ଫସଲ ମିଳନ୍ତା ।

ମାଂସ ପରିମାଣ ବଢିବା ଉପରେ ଏବେ ବିଚାର କରିବା । ମଣିଷ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବା ହରମୋନ୍ ଘୁଷୁରି ଦେହରେ ପୂରାଇ ଗବେଷକମାନେ ଖୁବ୍ ଡେଙ୍ଗା ଡେଙ୍ଗା ଘୁଷୁରି ପାଇଲେ, ଘୁଷୁରିର ମାଂସ ପରିମାଣ ଶତକଡା ୧୮ ଭାଗ ବଢିଗଲା । କିନ୍ତୁ ଘୁଷୁରି ଗୁଡିକ ଛୋଟେଇଲେ, ସେମାନଙ୍କୁ ଆଣ୍ଠୁଗଣ୍ଠି ବାତ ହେଲା, ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ମରିଗଲେ । ବାହାରୁ ଆସିଥିବା ଜିନ୍ କେବଳ ସେମାନଙ୍କର ଆକାର ବଢାଇଲା, ବେଶି ଓଜନକୁ ସମ୍ଭାଳିବାର ଶକ୍ତି ଗୋଡକୁ ଦେଲା ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢିରେ ନିଜ ଭଳି ପିଲା ଜନ୍ମ କରି ହେଲା ନାହିଁ । ମୂଷାକୁ ବଢାଇ ହାତୀ ଭଳି କରିଦେଲେ, ଏହିଭଳି ଅସୁବିଧା ହେବ ।

ଝିଅଁ ଗଢୁ ଗଢୁ ମାଙ୍କଡ଼ ହେବନି ତ

ଚାଷରେ ବା ପ୍ରଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିହନ ପରିମାଣ ବା ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ସୀମିତ, କିନ୍ତୁ କ୍ଲୋନିଂ ପଦ୍ଧତିରେ ଚାହିଁବା ମୁତାବକ ପରିମାଣର ଚାରା (ବିହନ ନୁହେଁ) ଓ ଭୃଣ କରିହେବ । ଯଦି ରାବଣ ନିଜଭଳି ଦୁଇ/ତିନି ଗଣ୍ଡା ରାବଣ ବା ରାମ ନିଜ ଭଳି ଅଧଡଜନ ଧନୁର୍ଦ୍ଧାରୀ ତିଆରି କରିପାରିଥାଆନ୍ତେ, ରାମାୟଣର ଘଟଣା ପ୍ରବାହ କି ରୂପ ନେଇ ଥାଆନ୍ତା ? କିମ୍ବା ହିଟଲର୍ ଯଦି ନିହତ ହେଉଥିବା ଜର୍ମାନ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କର ଅବିକଳ ନକଲ ଗୁଡିଏ ତିଆରି କରିପାରିଥାଆନ୍ତା, ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ କି ରୂପ ନେଇଥାଆନ୍ତା ? ରକ୍ତବୀର୍ଯ୍ୟ ତ ଟୋପାଏ ଟୋପାଏ ରକ୍ତରୁ ନୂଆ ନୂଆ ରକ୍ତବୀର୍ଯ୍ୟ ଜନ୍ମ କରି ପାରୁଥିଲା ବୋଲି ଭଗବାନ କେତେ ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଗଲେ । ଗଛର ଡାଳରୁ କଲମି ନୁହେଁ, ଗଛର ଛାଲିର ବା ପତ୍ରର ଟିକି ଟିକି ଟୁକୁରାରୁ ଗଛର ଅବିକଳ ନକଲ କରିହେଉଛି । ମଣିଷର ରକ୍ତମାଂସରୁ ଅନୁରୂପ ମଣିଷ କାହିଁକି ନ କରିହେବ? ଏହାର ନୈତିକ ପ୍ରଶ୍ନ - ଅଯୋନିସମ୍ଭୂତ ମଣିଷ ତିଆରି କରିବା ଉଚିତ୍ କି ? (ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥରେ ଭଗବାନଙ୍କ ଅବତାରକୁ ପ୍ରାୟ ଯୌନକ୍ରୀଡ଼ା ସମ୍ଭୂତ ଧରାଯାଏ ନାହିଁ, ହୋମ-ଫଳ ସମ୍ଭୂତ ବା ଭାର୍ଜିନ୍ ମାତାରୁ ଜାତ ଧରାଯାଏ ।)

କ୍ଲୋନିଂ ପଦ୍ଧତିରେ ମୂଳ ଗଛଭଳି ଗଛଟିଏ ମିଳେ, ପୁଣି ମୂଳ ଗଛର ସବୁ ଗୁଣ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ନୂଆ ଗଛରେ ମିଳେ । ଟିକିଏ ବି ଫରକ ନଥାଏ । କ୍ଲୋନିଂର ମୂଳ ହେଲା, ଦେହରୁ ଅଣୁମାତ୍ର କଟା ବା ଛାଲି ନେବା । ଜୀବକୋଷ ବଢ଼ିବା ଲାଗି ଯାହା କିଛି ପୁଷ୍ଟି ଦରକାର, ସେ ସବୁ ସହିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକାରକ ହର୍ମୋନ୍‌କୁ ମିଶାଇ ଏକ କଲ୍‌ଚର୍ ବା ଅଭିବୃଦ୍ଧି -ରସ ତିଆରି କରି ତହିଁରେ ରଖିବା । କଲ୍‌ଚର୍ ବା ମାଧ୍ୟମରେ ଥିବା ଅଭିବୃଦ୍ଧିକାରକ ହର୍ମୋନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ଛାଲିରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ନିଜ ନିଜକୁ ଦୁଇଭାଗ କରି ଦୁଇ ଗୁଣ ନୂଆ ନୂଆ କୋଷ ତିଆରି କରେ । ଛାଲିର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ପ୍ରାୟ ଛ'ସାତ ସପ୍ତାହରେ ଦୁଇଗୁଣ ଆକାରର ହୋଇଯାଆନ୍ତି, ଧଳା ପେଣ୍ଡୁଟିଏ ଭଳି ଭ୍ରୂଣଟିଏ ହୋଇଯାଏ । ତହିଁରୁ ଚେର ଓ ଗଜା ବାହାରେ, ଠିକ୍ ଯେପରି ବୀଜରୁ ଗଜା ହୁଏ । ଖତଦିଆ ମାଟିରେ ଲଗାଇଦେଲେ ଗ୍ୱରାଟି

ଅବିକଳ ମୂଳ ଗଛ ଭଳି ହୁଏ । ଗଛଲତା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଟିସୁ କଲ୍‌ଚର (କୋଷ ଗୃଷ) କୁହାଯାଏ, ମଣିଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା କ୍ଲୋନିଂ ।

ଆମ ଦେଶରେ ଖାଇବା ତେଲ ଶସ୍ତାରେ ଯୋଗାଇବା ଲାଗି ସରକାର ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରୁ ପାମୋଲିନ୍ ତେଲ ମଗାଉଥିଲେ । ଏକ ପ୍ରକାର ତାଳ ଜାତୀୟ (ଅଏଲ୍ ପାମ୍ ବା ତେଲ ତାଳ) ଫଳରୁ ତିଆରି ଏହା ଏକ ମୋଟା ତେଲ, ଘିଅଭଳି ବସିଥାଏ । ରୋଷେଇ ଛଡ଼ା, ପ୍ରସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ ଓ ମାର୍ଗାରିନ୍ (କୃତ୍ରିମ ଲହୁଣି) ତିଆରିରେ ପାମୋଲିନ୍ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ଅଏଲ୍ ପାମ୍‌ର କ୍ଲୋନିଂ କରି ଏକା ସମୟରେ ହଜାର ହଜାର ଗଛ କରାଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକାଭଳି ବଢ଼ନ୍ତି ଏବଂ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଏକା ମାନର ତେଲ ଯୋଗାନ୍ତି । ମଞ୍ଜିରୁ ଜନ୍ମିଥିବା ଗଛର ଫୁଲ-ଫଳ ହେବା ସମୟ, ତେଲର ଗୁଣ ଓ ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣ ଆଦି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୁଏ, ଏପରିକି ହ୍ରାସ ପାଏ । ନୀରୋଗ ମଞ୍ଜିରୁ ବି ଅସୁସ୍ଥ ଗଛ ହୋଇପାରେ । ବଛା ଟିସୁ (ଛାଲି) ଉପରେ ସେ ସନ୍ଦେହ ରହେ ନାହିଁ । ବଂଶାନୁକ୍ରମେ ମଞ୍ଜି ଜରିଆରେ ଯେଉଁ ସବୁ ରୋଗ ବ୍ୟାପେ ବା ଯେଉଁ ଭାଇରସ୍ (ଭୂତାଣୁ) ଛୁଆ ଗଛକୁ ଯାଇଥାଏ, ଟିସୁ ଗୃଷରେ ତାହାକୁ ରୋକାଯାଇପାରେ ।

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଲୋନିଂ ଟିକେ କଷ୍ଟକର କାମ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକେ ଅଧିକ ଦୁଧ ବା ଭଲ ମାଂସ ଯୋଗାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଗାଈରୁ ଗୋଠ ଗୋଠ ଗାଈ ତିଆରି କରିବାର ଆଶା ରଖିଛନ୍ତି । ଟିକିଏ ଚମ ବା ଚିମୁଟାଏ ମାଂସ ନେଇ ନୂଆ ପ୍ରାଣୀଟିଏ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନାହିଁ । (ପାର୍ବତୀ ନିଜ ମଳିଚମରୁ କୁଆଡ଼େ ଗଣେଶଙ୍କୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ) । କେବଳ ଭ୍ରୂଣରୁ ନୂଆ ପ୍ରାଣୀ କରିହେଉଛି । ବଂଶଗୁଣ ଭ୍ରୂଣର ନାଭି ବା କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥାଏ । ଏକ କୋଷ ଅବସ୍ଥାରୁ ଭ୍ରୂଣରୁ ନାଭିଟିକୁ ଖୁବ୍ ସରୁ ଯନ୍ତ୍ରରେ କାଢ଼ି ନିଆଯାଏ, ସେଠାରେ ଦରକାର ପ୍ରାଣୀର ଭ୍ରୂଣ-ନାଭି ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ । ୩୨ କୋଷ ହୋଇଯାଇଥିବା ଭ୍ରୂଣର ୩୨ଟିଯାକ କୋଷକୁ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରାଣୀର ନାଭିହୀନ କୋଷରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯିବାର ନୂଆ କୌଶଳ ବାହାରିଲାଣି । ଏକା ସମୟରେ ୩୨ଟି ଶାବକ ବଢ଼ିପାରିବେ । (ଗାନ୍ଧାରୀଙ୍କ ଗୋଟିଏ ଭ୍ରୂଣରୁ ୧୦୧ ଶିଶୁ ହୋଇଥିଲେ ବୋଲି ମହାଭାରତ କହେ) । ଆଜିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟେଷ୍ଟଟ୍ୟୁବ୍‌ରେ ଶିଶୁ ବଢ଼ାଇ ପାରୁନାହିଁ । କ୍ଲୋନ୍‌କୁ ବଢ଼ାଇବା ଲାଗି ଗର୍ଭଧାରଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଥିବା ଜରାୟୁ ଦରକାର ହେଉଛି । ଟେଷ୍ଟଟ୍ୟୁବ୍‌ରେ ଗୃରା ଓ ତହିଁରୁ ପତ୍ର-ଡାଳ ବାହାରୁଛି, କାରଣ ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ

ହେବା ମା' ଗଛ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରାଣୀର ଭ୍ରୂଣ ମା' ପେଟରେ ହିଁ ବଢ଼େ । ଦିନ ଆସିବ, କୃତ୍ରିମ ଗର୍ଭାଶୟ କରିହେବ । ସେତେବେଳେ ମଣିଷ ଦିଅଁ ଗଢୁ ଗଢୁ ମାଙ୍କଡ଼ କରିବ ନାହିଁ ତ !

କ୍ଲୋନିଂର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିପଦ ଅଛି, ଏହା ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ —କ୍ଲୋନିଂ ଉପରେ ଖୁବ୍ ବେଶି ନିର୍ଭର କଲେ ମଣିଷ ସମ୍ଭବତଃ ମୂଳ ପ୍ରାଣୀର ବଂଶକୁ ଭୁଲିଯିବ, ପ୍ରଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଛୁଆ ହୋଇ ଯେଉଁ ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ, ତାହା ହେବ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଉକ୍ତ ପ୍ରାଣୀର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ । ପୁଣି ଏକା ରକମର ଗୁଣ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଥିବାରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀ ମଲେ, ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମରିପାରନ୍ତି, କାରଣ ଜିନ୍ ପ୍ରଭାବରେ ଜନ୍ମ ଯୋଗୁଁ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତିର ଯେପରି ବିବିଧତା ଦେଖାଯାଏ, ତାହା କ୍ଲୋନିଂରେ ରହିବ ନାହିଁ । ଜୟପୁର (କୋରାପୁଟ)ର ପ୍ରାକୃତିକ ଧାନର ବିହନ ମିଳୁନାହିଁ, ତାହାକୁ ଯେପରି ଏବେ ଜର୍ମ ପ୍ଲାଜ୍ମ ଆକାରରେ ସାଇତି ରଖା ଯାଉଛି, ଦିନେ ପ୍ରାକୃତିକ (ଯୌନସଙ୍ଗମରୁ ଜାତ) ମଣିଷର ଜର୍ମ ପ୍ଲାଜ୍ମ ରଖିବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ କହିବେ ନାହିଁତ?

ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟ : ଡିଏନ୍ଏର ବର୍ଣ୍ଣମାଳା

ଅ, ବ, ତ, ର, ଣ, ଅକ୍ଷରଗୁଡାକର କିଛି ମାନେ ନାହିଁ । ସଜା ହେଲେ 'ଅବତରଣ' ଶବ୍ଦ, କିନ୍ତୁ ଯିଏ ଓଡିଆ ଜାଣିନାହିଁ, ତାହା ପାଇଁ ଅକ୍ଷରଗୁଡାକ ଏକ ଏକ ଠାର ବା କୋଡ୍ । ଶବ୍ଦଟା ବି । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଭାଷାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କୋଡ୍ । ଡିଏନ୍ଏ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାରେ ୪ଟି ଠାର ଅଛି:ଏ, ଜି, ସି, ଟି, - ତାହାର କ୍ରମ ବା ସଜା ହେବାରେ ମାନେ ବାହାରେ, ଅର୍ଥାତ୍ କାମ ହୁଏ । କୋଷ ତାହା ପଢିପାରେ, ଦେହ ଚାହୁଁଥିବା କେମିକାଲ୍ ତିଆରି କରି ଦେହକୁ ବଞ୍ଚାଏ । ଗଠନ ରକ୍ଷାକରେ, ଜାଳେଣୀ ନିଏ, ଆବର୍ଜନା କାଢେ, ଦରକାରୀ ସାମଗ୍ରୀ ତିଆରି ଓ ଉପଯୋଗ କରେ, ପରିବେଶ ସହ ସମ୍ପର୍କ ରଖେ । ପ୍ରୋଟିନ ଏ ସବୁ କାମର ଉପକରଣ; ୨୦ଟି ଆମିନୋଏସିଡ୍ର ବିଭିନ୍ନ ମିଳନରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି, ଡିଏନ୍ଏ କହେ କେଉଁ ଆମିନୋଏସିଡ୍ଟି ଦରକାର । ଏ, ଜି, ସି, ଟି ରୁ ୬୪ଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମିଶ୍ରଣ ମିଳେ, ଡିଏନ୍ଏ ଭାଷାରେ ୬୪ଟି ଶବ୍ଦ । ଏକାଧିକ ଶବ୍ଦ ଗୋଟିଏ ଆମିନୋଏସିଡ୍କୁ ସୂଚାଇପାରେ ଏବଂ ଆମିନୋଏସିଡ୍ର ଶିକୁଳି କିପରି ହେବ ବତାଏ ।

ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛଲତା କିପରି ବଢନ୍ତି

ଘାସଠୁଁ ମଣିଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବନ୍ତ ଜିନିଷକୁ ଟିକି ଟିକି କରି କାଟି ଦେଲେ ଶେଷରେ ଆଖିକୁ ନଦିଶିଲା ଭଳି ଟିକି ଟିକି ଜିନିଷ ମିଳିବ, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣରେ ଦେଖିହେବ । ଇଂରାଜୀରେ ସେଲ୍, ମାନେ କୋଷ । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଭେଦରେ କୋଷ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଓ ଆକାରର । ତଥାପି ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ କୋଷର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ଏକ ମିଲି ମିଟରର ଶହେ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ସବୁଠାରୁ ସରଳତମ ଜୀବନ ହେଉଛି ଜୀବାଣୁ ବା ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ - ସାରା ଦେହଟି ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ କୋଷ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ମଣିଷ ଦେହଟି ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କୋଷର ସମାହାର ।

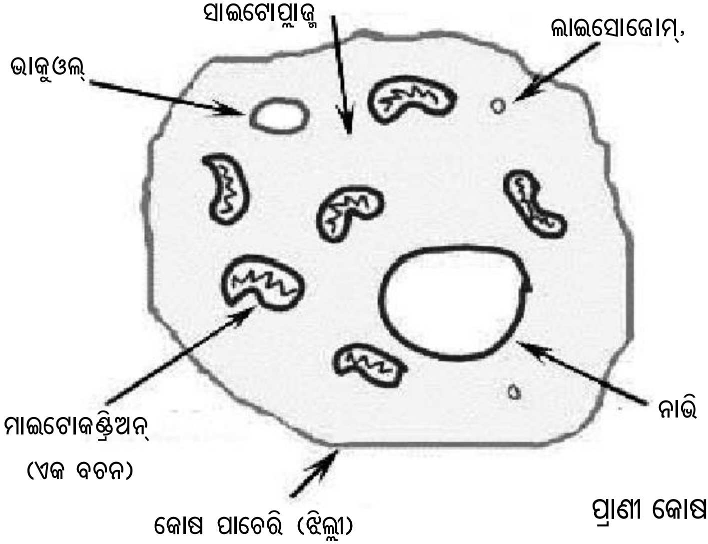
ଏହି କୋଷ ଗୁଡିକର ନାମ ସେଲ୍ କିପରି ହେଲା ତାହାର ଗୋଟିଏ କାହାଣୀ ଅଛି । ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ (Hooke) ୧୬୬୫ ରେ ଦିନେ ଖଣ୍ଡେ ସେଲ୍‌କୁ ଟିକି ଟିକି କରି କାଟୁଥିଲେ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କଟା ଟୁକୁରାକୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ସବୁଠୁ ଛୋଟ ଟୁକୁରାଟିଏ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ସେଥିରେ ଗୁଡିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଠରୀ ଅଛି । ମଠର ବାବାଜିମାନଙ୍କ କୋଠରୀକୁ ଇଂରାଜୀରେ ସେଲ୍ କୁହା ଯାଉଥିବାରୁ ଏହି କୋଷ ଗୁଡିକର ନାମ ସେ ସେଲ୍ ରଖିଲେ । ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ଜୀବନର ମୂଳଦୁଆ ହେଉଛି ସେଲ୍ । ଗଛ ପତ୍ର ଓ ଜୀବ ଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦେହରେ ପ୍ରତି କୋଷ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବିଶେଷ କାମ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁ କୋଷ ମିଳିମିଶି ଏଭଳି ପରସ୍ପରକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଯେ ସାରା ଦେହଟା ବା ସାରା ଗଛଟା ଗୋଟିଏ ଏକକ ରୂପରେ କାମ କରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଜୀବନ୍ତ ଏକକ । ଏହା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ପାରେ, 'ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ' କରେ, ଏବଂ ସବୁଠାରୁ ବଡ କଥା ଯେ ପ୍ରଜନନ କରିପାରେ । ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା, ଅନ୍ୟ କୋଷମାନେ ଯେଉଁ ଖବର ଦିଅନ୍ତି ତାକୁ ବୁଝିପାରେ ଓ ତାର ଉତ୍ତର ଦେଇପାରେ । କୋଷଗୁଡିକ ଭିତରେ ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଙ୍ଗ ଅଛି, ସେସବୁର କାମ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ, କେବଳ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହେବ । ଯେତେ ରକମର କୋଷ ଥାଉନା କାହିଁକି ସବୁଥିରେ କେତେଗୁଡିଏ ସାଧାରଣ ଢାଞ୍ଚା ଅଛି । କୋଷଟିର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯେଉଁ ଅଣୁ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ ଥାଏ, ତା ଚାରିପଟେ ଏକ ପ୍ରକାର ରସ, ରସର ଚଟାଣ ବା ପାଚେରୀ ଥାଏ । ଏହି ରସକୁ ସାଇଟୋପ୍ଲାଜମ (cytoplasm) କହନ୍ତି । ଏହି ସାଇଟୋପ୍ଲାଜମ ଭିତରେ ବି ବିଭିନ୍ନ ଗଠନ ଥାଏ । ପୂରା କୋଷଟି ଝିଲ୍ଲୀ ଦ୍ୱାରା ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ସାଧାରଣ ଆଲୋକ-ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ (ଅପ୍‌ଟିକାଲ୍ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ)

କୋଷଟିକୁ ୧୫୦୦ ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି କରି ଦେଖାଉ ଥିବା ବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ୫ ଲକ୍ଷ ଗୁଣରୁ ବେଶି ବଢାଇ ପାରେ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ ଜରିଆରେ କୋଷ ଭିତରର ଗଠନ ପ୍ରଣାଳୀ ପୂରାପୂରି ଜାଣି ହେଉଛି ।

କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପୃଥକ କରିବାର ଉପାୟ - କୋଷଟିକୁ ଟିକି ଟିକି କରି ଚଟଣି ଭଳି ଘଣ୍ଟା ଯାଏ, ଆମ ରୋଷେଇ ଘରେ ବ୍ଲେଣ୍ଡର ବା ମିକ୍ସରରେ ଯେପରି ଘୂରାଯାଏ । ଓଜନିଆ କଣିକା ସବୁ ତଳକୁ ଖସେ ଓ ହାଲୁକା କଣିକା ଉପରକୁ ଉଠେ । ତଳେ ବସିଥିବା ଓଜନିଆ ମୋଟା ଅଂଶକୁ କାଢି ନିଆଯାଏ । ହାଲୁକା ସ୍ତରକୁ ଆଉ ଥରେ ଘୂରାଇଲେ ଓଜନିଆ ଅଂଶ ତଳକୁ ଖସିବ ଓ ହାଲୁକା ଅଂଶ ଉପରକୁ ଉଠିବ । ଏହିପରି ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପୃଥକ କରିହେବ । କୋଷର ବଡ ଅଂଶ ହେଉଛି ତାର ନାଭି, କେନ୍ଦ୍ର ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ । ଏହା ଭିତରେ ହିଁ ବଂଶଗୁଣ ଥାଏ । ନାଭି ହିଁ ନିଜକୁ ଦୁଇଭାଗ କରି ଦୁଇଟି ନାଭି ତିଆରି କରେ । ବିଭାଜିତ କୋଷ ଟୁକୁରା ଦୁଇଟି ବଢି ଦୁଇଟି ନୂଆ କୋଷ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ମୂଳ ନାଭିରେ ଥିବା ବଂଶଗୁଣ-ପାଠର ଏକକିତା ନକଲ ନେଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନର ପାଠ ବହନ କରିଥାଏ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କୋଷ

ଆଖି, ଚମ, ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ, ମସ୍ତିଷ୍କ ସବୁ ତ କୋଷରେ ତିଆରି । ଦେହଟାରେ



ପ୍ରାଣୀ କୋଷ

ପ୍ରାୟ ୨୫୦ ଜାତିର କୋଷ । ମୋଟରେ ଶହେ ଟ୍ରିଲିଅନ୍ (ଶହେ ଲକ୍ଷ କୋଟି) । ପ୍ରତି କୋଷର ଗଠନ ଭିନ୍ନ - ରୂପ, ଆକାର, କାମ, ଘନତା ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ । ଦେହଟା ଏତେ କାମିକା (ଏଫିସିଏଣ୍ଟ) ଯେ ୭ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସବୁ କୋଷ ନୂଆ ହୋଇଯିବ ।

ପ୍ରତି କୋଷ କେତେ କୁନି ! ଉଦାହରଣ - ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାଟିଏ (ଆର୍‌ବିସି) ବାଳର ୧୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମୋଟ, କିନ୍ତୁ ଦେହର ସବୁ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଲଗାଇ ଲଗାଇ ବିଛାଇ ଦେଲେ ପୃଥିବୀକୁ ୨୦୦ ଥର ବେଢ଼ିଯିବ ।

କୋଷ ମୂଳତଃ ତିନି ଭାଗ, ଝିଲ୍ଲୀ (ମେମ୍‌ବ୍ରେନ୍), ସାଇଟୋପ୍ଲାଜ୍ମ ଓ ନାଭି (ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍) । ଝିଲ୍ଲୀ କୋଷଟିକୁ ପାଚେରୀ ଭଳି ଘେରି ରହିଛି, ହଜାର ହଜାର ଜିନିଷକୁ ଚିହ୍ନିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ତାହାର ଅଛି, ସେ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସ୍ ଭଳି କାମ କରେ, କାହାକୁ ଭିତରକୁ ଛାଡିବ କାହାକୁ ଛାଡିବ ନାହିଁ ଠିକ୍ କରେ । ଯଦି କିଛି ପଶିଲା ତାକୁ ଫୋପାଡିବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରେ । କୋଷ-କାରଖାନାର ଚଟାଣ ହେଉଛି ସାଇଟୋପ୍ଲାଜମ୍ । ତା ଉପରେ ହଜାର ହଜାର ମେସିନ୍, ଏ ଗୁଡିକ ଅର୍ଗାନେଲ୍‌ସ୍, କଣିକାଙ୍ଗ । ପ୍ରତି ମୂହୂର୍ତ୍ତରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରକମର ୨୦ଟି ରାସାୟନିକ କାମ (କେମିକାଲ୍ ରିଆକ୍ସନ୍) ଚାଲିଥାଏ- ଯୋଗାଯୋଗ, ଆବର୍ଜନା ଦୂରୀକରଣ, ମରାମତି, ପୁଷ୍ଟି ଯୋଗାଣ, ପ୍ରଜନନ ଆଦି । ପ୍ରତି କୋଷରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ଆବର୍ଜନା ବୋହିନେବାର ବିସ୍ତୃତ ପରିବହନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି । ସବୁକାମକୁ କୋଷର ନାଭି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ, ତାହା କୋଷର ମସ୍ତିଷ୍କ । ସବୁ ପାଠ (ଇନଷ୍ଟ୍ରକ୍ସନ୍ ମାନୁଆଲ୍) ଥାଏ - ମରାମତି ଓ ପ୍ରଜନନର । ଏହି ପାଠ ଛାଞ୍ଚ (ବ୍ଲୁ ପ୍ରିଣ୍ଟ) ଯେଉଁଥିରେ ତିଆରି ତାହା ହେଉଛି କ୍ରମୋଜୋମ୍‌ସ ଓ ଜିନ୍‌ସ୍; ଜିନ୍‌ରେ ଥାଏ ଡିଏନ୍‌ଏ, ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍ ।

ଡିଏନ୍‌ଏ ଏକ ଅଜବ ଜିନିଷ । ଜଣେ ମଣିଷର ଡିଏନ୍‌ଏରେ ଥିବା ପାଠକୁ ଯଦି ଆମ ଭାଷାରେ ଲେଖି ବସିବା ତାହା ଛ ଲକ୍ଷ ପୃଷ୍ଠା ମାଡି ବସିବ । ଏକ ଘୂରିଘୂରିଆ ଲୁହା ଶିଢି ଭଳି, ପୁଣି ପ୍ରତି ପାହାଚରେ ଏମିତି ବାଗରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଛି ଯେ ଗୋଟିଏ କୋଷର ଡିଏନ୍‌ଏକୁ ମେଲି ଦେଲେ ତାହା ଛ ଫୁଟ୍ (୨ ମିଟର) ଲମ୍ବିଯିବ । ଯଦି ଗୋଟିଏ ମଣିଷ ଦେହର ସବୁ କୋଷର ଡିଏନ୍‌ଏକୁ ପାଖକୁ ପାଖ ଲମ୍ବାଇ ରଖିବା ତାହା ପୃଥିବୀରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯାଏ ୪୦୦ ଥର ଘୁରି ଆସିବ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଗଠନରେ ଥିଲା ବେଳେ ପୃଥିବୀର ୬୫୦ କୋଟି ଯାକ ଲୋକଙ୍କ ଜେନେଟିକ୍ ଇନ୍‌ଫର୍ମେସନ୍ ମାତ୍ର ଏକ ଅଷ୍ଟମାଂଶ ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚ ଜାଗାରେ ରହିଯିବ । ଦେହ ଭିତରେ ପ୍ରତି କୋଷରେ ନାଭି, କୋଷ ପାଚେରି ଓ ସାଇଟୋପ୍ଲାଜ୍ମରେ ଥିବା କେତେ ଯେ କଳ - ଏମିତି ପୁଣି ଶହେ ଲକ୍ଷ କୋଟି କୋଷ - ଅନବରତ କାମ କରୁଥିବା, କଳ କାରଖାନା, ସୁପରଭାଇଜର୍, ନିର୍ଭୁଲ ଭାବରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି - ଭାବିଲେ ମନେହୁଏ ମଣିଷ ଦେହଟା କି ଅଦ୍ଭୁତ !

ବୃଦ୍ଧିର ସହଜ ଉପାୟ: ଯେତେ ଫାଳ ସେତେ ଗୋଟା

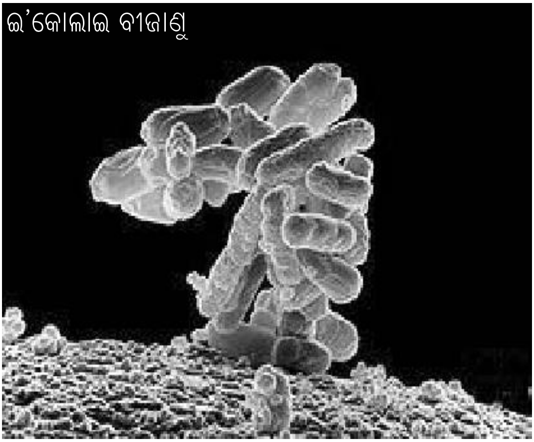
କୋଷନାଭିରେ ଥିବା ଅଣୁ କିଭଳି ଏତେ ଚମତ୍କାର କାମ କରେ ତାକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡର ଜୈବରସାୟନବିତ୍ ଫ୍ରେଡେରିକ୍ ମାଏଷ୍ଟର ପ୍ରଥମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ୧୮୬୯ରେ ଜାଣିଲେ, ପେପ୍‌ସିନ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ହଜମକାରୀ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ର ନାଭିରେ ଫସ୍‌ଫରସ ଅଛି ଏବଂ ସାଧାରଣ ଜୀବର ଯେପରି ଅଙ୍ଗାର ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଭଳି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ, ତାହା ବି ଅଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ନାଭିର ମୂଳ ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍ ବା ନାଭିକ ଅମ୍ଳ, ତହିଁରେ ଦୁଇଟି ଅମ୍ଳ ଅଛି- ଗୋଟିକର ନାମ ହେଉଛି ରିବୋନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍, ସଂକ୍ଷେପରେ ଆରଏନ୍ଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଡିଅକ୍ସିରିବୋନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍, ସଂକ୍ଷେପରେ ଡିଏନ୍ଏ । ଡିଏନ୍ଏରେ ବଂଶ ଗୁଣ ବା ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ସମ୍ପର୍କରେ ପାଠ ସାଇତା ହୋଇଥାଏ । ପିତାମାତା ଠାରୁ ପିଲା ପାଖକୁ ଡିଏନ୍ଏ ଗଲାବେଳେ ଏହି ବଂଶ ଗୁଣକୁ ନେଇଯାଏ ।

ଗଛ ହେଉ ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ହେଉ ସବୁ କୋଷ ନିଜର ନକଲ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି, ଜନ୍ମ କରନ୍ତି । ଏ ପ୍ରଜନନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମୂଳରେ ଅଛି ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି (ମିଟୋସିସ୍) । ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ କ୍ରୋମୋଜମଗୁଡିକ ନାଭିରେ ଖୁନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ବିଭାଜନ ଆରମ୍ଭରେ କ୍ରୋମୋଜମ ଦୁଇ ଭାଗ ହୋଇଯାଏ, ପ୍ରତି ଅଧ ଅନ୍ୟ ଅଧ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇ ସ୍ୱୟଂସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଉଠେ, ନୂଆ କୋଷ ତିଆରି କରିବାର ନାଭି ହୋଇଯାଏ । ବିଭାଜନ ହିଁ ଗୁଣନ ଆଣେ । କୋଷ ସଂଖ୍ୟା ବଢେ । ଗୋଟିକରୁ ଦୁଇଟି, ଦୁଇଟିରୁ ଚାରୋଟି, ଚାରୋଟିରୁ ଆଠୋଟି, ଏହିଭଳି ରୀତିରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ବଂଶ ଗୁଣର ପୂରା ପାଠ ପାଇ ଥିବାରୁ ଅନ୍ୟ କୋଷ ସହିତ ବୃଦ୍ଧି ସମୟରେ ସମତା ଓ ସହଯୋଗ ରକ୍ଷା କରେ । ତେଣୁ ଜୀବ ହେଉ ବା ଗଛ ହେଉ, ଅବିକଳ ବାପା ମାଆଙ୍କ ଭଳି ବଢେ । ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଗୋଟିଏ କୋଷ ଭୁଲ ଭାବରେ ବିଭାଜନ ହୋଇଯାଏ ଓ ସେଇ କାରଣରୁ ବଂଶ ଗୁଣ ଲକ୍ଷଣର ପୂରାପୂରି ନକଲ ନପାଏ, ତେବେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ହେଉ ବା ଗଛ ହେଉ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଯାଏ ।

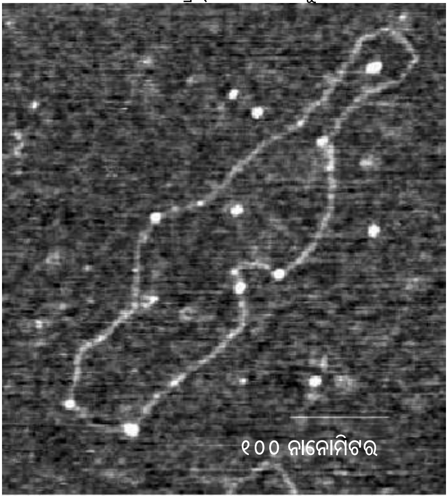
ଯେକୌଣସି ଜାତିର ଜୀବ ବା ଗଛ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗୁଣ ଦେଖାଏ, ତାହା ଡିଏନ୍ଏ ଅଣୁ ଭିତରେ ଠାର ବା କୋଡ୍ ଆକାରରେ ଥାଏ । ଡିଏନ୍ଏ ଶିକୁଳି ଚାରୋଟି ଜିନିଷରେ ତିଆରି । ଏହି ଜିନିଷକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ କହନ୍ତି । ଡିଏନ୍ଏ ଶିକୁଳିରେ କେଉଁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ଗୁଡିକ ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ, ତା ହିଁ କୋଷ କିପରି କାମ କରିବ ଓ କିପରି ଭାବରେ ନିଜର ନକଲ ତିଆରି କରିବ, ତାର ପାଠ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରି ଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ କୌଣସି ଗଛ ବା ଜନ୍ତୁର ରୂପ ବା ବଂଶ ଗୁଣ ବଦଳାଇବାକୁ ହେଲେ ତାର ଡିଏନ୍ଏକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି

କାଟି ତା ଭିତରେ ଦରକାରୀ ଜାତିର ଗଛ, ଜୀବ ବା ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ର ଡିଏନ୍ଏ ଅଣୁ ଭିତରେ ପୂରାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଥିଲା ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗୀଙ୍କ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରିବାରେ । ଡିଏନ୍ଏର ଯେଉଁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ମଣିଷର ପାନ୍କ୍ରିଆସ୍ (ପାଚନଗ୍ରନ୍ଥି)ରେ ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରେ ତାକୁ କାଢିନେଇ ଇ'କୋଲାଇ ନାମକ ଏକ ସାଧାରଣ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଭିତରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଆଗଲା । ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହା ନିଜର ସାଧାରଣ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ସହିତ ମଣିଷ-ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କଲା । ଇନ୍ସୁଲିନ୍ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ୧୯୮୨ ପରଠାରୁ ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାରେ ଲାଗୁଛି ।



ମାଇକ୍ରନ୍ (ମିଟରର ନିୟୁତାଂଶ)



ନାନୋ, ୧୦$^{-୯}$

(ମିଟରର ଶହେକୋଟି ଭାଗରୁ ଭାଗେ)

ବାକ୍ଟେରିଆ ଓ ଭାଇରସ୍, ବୀଜାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ, ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଭୂତାଣୁ ମୃତ, କିନ୍ତୁ ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ, ଗୋଟିଏ କୋଷରେ ପଶିଲେ ହିଁ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରେ, ନ ହେଲେ ସେଇମିତି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ପଡି ରହିଥାଏ ବା ପବନରେ ଉଡି ବୁଲୁଥାଏ । ବୀଜାଣୁ ଜୀବନ୍ତ । ଗଛଲତାର ପୁଷ୍ଟି ଯୋଗାଇବାରେ, ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ପୁଷ୍ଟିର ନବୀକରଣ କରିବାରେ, ଖାଦ୍ୟ ତିଆରିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ, ଗଛରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନକୁ ଯୋଖି ରଖିବାରେ, ଜୈବଗୁଣ ବଦଳାଇବାରେ - ବୀଜାଣୁ ଭଲ କାମ କରେ । କେତେକ ବୀଜାଣୁ ରୋଗ କରିଥାନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ରୋଗକାରୀ ବୀଜାଣୁ ତୁଳନାରେ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ବୀଜାଣୁର ଜାତି ଓ ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ ବେଶି । ଅନେକ ବୀଜାଣୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗୁଟିକା ଭିତରେ ରହନ୍ତି, ଗୁଟିକାର ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷ ବୀଜାଣୁକୁ ଲାଖିରହିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସକାଳୁ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ଦାନ୍ତ ଅଠାଳିଆ ଲାଳୁଆ ଲାଗିବାର କାରଣ ବୀଜାଣୁର ଗୁଟିକା ଦାନ୍ତରେ ଲାଖି ରହିଥିବା । ଗୁଟିକାର ଅଠା ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ୟ ଅଣୁଜୀବମାନେ ଲାଖି ରହନ୍ତି, ଏମିତି ବଢି ବଢି ଅଣୁଜୀବର ଗୋଟିଏ କୁଦ ହୋଇଯାଏ । ପାଟି ଧୋଇଲେ ସେମାନେ ଭାସିଯାଆନ୍ତି ।

ଭୂତାଣୁ ଜୀବନ୍ତ ନ ହେଲେ ବି ତାର ଜିନ୍ ଅଛି, କିନ୍ତୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ, କେବଳ ଡିଏନ୍ଏ ଥିବ ବା ଆର୍ଏନ୍ଏ ଥିବ, ଉଭୟ ନଥିବ । ପୁଣି ଡିଏନ୍ଏ ବା ଆର୍ଏନ୍ଏ ଦୁଇ ସୂତିଆ ହୋଇଥାଇପାରେ ବା ଏକ ସୂତିଆ ହୋଇଥାଇପାରେ । ଭୂତାଣୁ ତାର ଜିନ୍‌କୁ ଏକ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଖୋଳ (ନାଁ କାପ୍‌ସିଡ୍, ଠିପା) ଭିତରେ ରଖିଥାଏ, କାପ୍‌ସିଡ୍ ଏକ ଏକ ମୁନିଆ କଣ୍ଟା ଭଳି କେଉଁଠି ଫୋଡି ହୋଇ ପଶିଯିବ ସେହି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ରହିଥାଏ । ତାହାର ବଂଶଗୁଣ ମୁନିଆ ଠିପା ଭିତରେ ରହିଥିବାରୁ ତାକୁ କେହି ନଷ୍ଟ କରିପାରେ ନାହିଁ । ମୁନିଆ ଠିପା ପ୍ରାଣୀରକୋଷରେ ପଶିପାରେ, ପଶିଗଲେ ନିଜ ବଂଶଗୁଣ ପୋଷକ କୋଷରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଏ, ତେଣୁ ରୋଗୀ ଦେହରେ କୋଷ ବିଭାଜନ ହୋଇ ବୃଦ୍ଧି ହେଲା ବେଳେ ଭୂତାଣୁର ପାଠଥିବା କୋଷ ତିଆରି ହୁଏ, ତା ପରେ ବଢେ ଭୂତାଣୁର ବଂଶ, ବେକଣ୍ଟ୍ରୋଲ ଭାବରେ । କେତେକ ଭୂତାଣୁ ଯୋଗୁଁ ଆବୁ ବା ଗଣ୍ଠି ତିଆରି ହୁଏ, ଗାଲୁଆ ଧରେ, ଘଣ୍ଟିକା ଫୁଲେ ।

ଭାଇରସ୍

ବାକ୍ଟେରିଆ

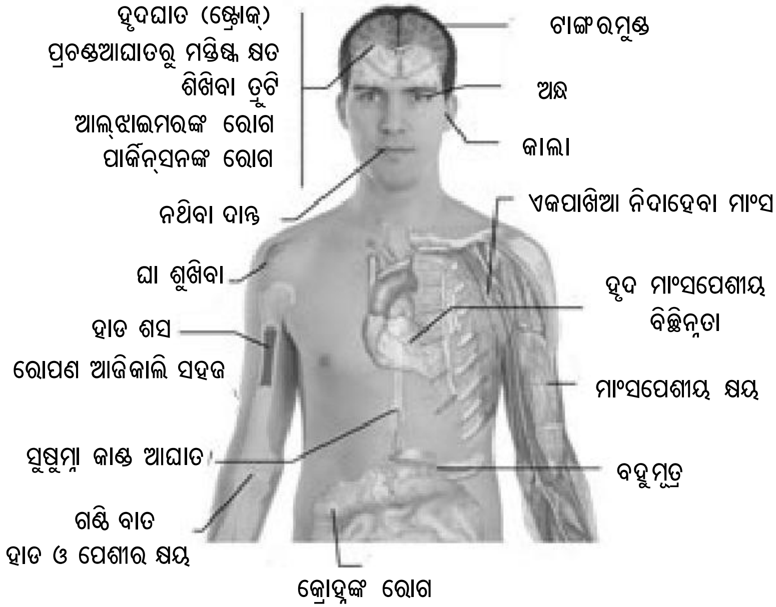
ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ (ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷ) ଚିକିତ୍ସା

ଅଙ୍ଗ ଖରାପ ହୋଇଗଲେ ନୂଆ ଅଙ୍ଗ ତିଆରି କରିହେବ । ଝିଟିପିଟି ଲାଞ୍ଜ ଛିଡିଗଲେ ସେ ପୁନର୍ବାର ତିଆରି କରିନିଏ, ସମୁଦ୍ରର ଅକ୍ଟୋପସ୍ ବା ଷ୍ଟାର ଫିସ୍ (ତାରକା ମାଛ) ତାହାର ଅଙ୍ଗ କଟିଗଲେ ତାକୁ ପୁଣି ତିଆରି କରିନିଏ, କାରଣ ଭ୍ରୁଣ ସମୟର ଅଙ୍ଗ ତିଆରି କରୁଥିବା କୋଷ ବୟସ୍କର ଦେହରେ ବି ଅଙ୍ଗ-ତିଆରି କାମ କରୁଛି, ଅଙ୍ଗ-ତିଆରି କାମ ଭୁଲି ନାହିଁ । ଏ ପ୍ରକାରର ମୂଳ କୋଷକୁ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ବା ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷ କହନ୍ତି । ମା ପେଟରେ ଭ୍ରୁଣର ମାଷ୍ଟୁଲକୋଷ ଗୋଲାକାର ମାଂସ ପିଣ୍ଡୁଳାରୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ତିଆରି କରେ । ହାତ ମୁଠା ଭଳି ମାଂସ ପିଣ୍ଡୁଳାରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଅଙ୍ଗୁଳି ବାହାରିବା ଲାଗି କେତେକ କୋଷ ଯୋଡି ହେବ ତ ଅଙ୍ଗୁଳି ମଝିରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡିକ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେବ । ଏଭଳି ଅଙ୍ଗୁଳି ତିଆରିର ପାଠ/ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଯେଉଁ କୋଷରେ ଅଛି ତାହା ଅଙ୍ଗୁଳି ତିଆରିର ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷ, ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଆହତ ଅଙ୍ଗୁଳିରେ ଭର୍ତ୍ତି (ଇଞ୍ଜେକ୍ଟ) କଲେ ନୂଆ ଅଙ୍ଗୁଳି ହୋଇଯିବ । ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ବୟସ୍କ ମଣିଷ ଦେହରେ ମାଷ୍ଟୁଲକୋଷ କାମ କରୁନାହିଁ । ଉପଯୁକ୍ତ ମାଧ୍ୟମ ଯୋଗାଇ ତାକୁ ଉସ୍କାଇ ପାରିଲେ, ପୁଣି ଅଙ୍ଗ ଉଧେଇବ । ଅଙ୍ଗରୋପଣ/ଟ୍ରାନ୍ସପ୍ଲାଣ୍ଟ ଅପରେସନ୍‌ରେ ପରର ଅଙ୍ଗ ଲଗାହେଉଥିବାରୁ ରୋଗୀଶରୀର ତ୍ୟଜ୍ୟ କରେ, କିନ୍ତୁ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ ରୋଗୀର ନିଜ କୋଷ ହୋଇଥିବାରୁ ଦେହ ତ୍ୟାଗ କରିବ ନାହିଁ ବା ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆଶଙ୍କା ନାହିଁ । ମଣିଷ ଦେହରେ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ଚିକିତ୍ସା ଆରମ୍ଭରେ ବହୁତ ବିରୋଧର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିଲା, କାରଣ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ଭ୍ରୁଣ ବା ପ୍ରସବ-ଫୁଲ (ପ୍ଲାସେଣ୍ଟା)ରୁ ନିଆହେଉଥିଲା । ଏଥିରେ ଥିଲା ଭ୍ରୁଣ ନଷ୍ଟ ହେବାର ଆଶଙ୍କା, ତେଣୁ ଅନୈତିକତା । ବୟସ୍କ ଲୋକର କୋଷ ଭିତରୁ, ବୋନ୍‌ମାରୋ (ହାଡଶସ)ରୁ ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍ ଚିହ୍ନି ବାହାର କରିବାର କୌଶଳ ଜଣାଯିବା ପରଠାରୁ ଆଉ ଅନୈତିକତାର ପ୍ରଶ୍ନ ନାହିଁ । କେତେକ କର୍କଟ ରୋଗରେ ଆଉ କେମୋଥେରାପି ଦରକାର ନାହିଁ (ତେଣୁ ବାଳ ଉପୁଡିବା ଭଳି ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆଶଙ୍କା ନାହିଁ) । ପାର୍କିନ୍‌ସନ୍‌ସ୍ ଓ ଆଲ୍‌ଝାଇମର୍‌ସ୍ ଭଳି ମସ୍ତିଷ୍କକୋଷକ୍ଷୟକାରୀ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାରେ ରୋଗୀର ବିକୃତ ହୋଇଥିବା କୋଷ ଜାଗାରେ ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍ ରୋପଣ କରି ଭଲ କରାଯାଉଛି । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ କୋଷ, ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାର କୋଷ, ନୂଆ କରି ଗଢିବାରେ ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍ କାମ ଦେଲାଣି । ରୋଗୀର ଦାନ୍ତ ମୂଳରୁ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ନେଇ ଲାବରେଟରୀରେ ନୂଆ ଦାନ୍ତ ଗଜୁରାଇ ଖରାପ ଦାନ୍ତ ଜାଗାରେ ବା ଦାନ୍ତ ଖସିଯାଇଥିବା ଜାଗାରେ ପୋତି ନୂଆ ଦାନ୍ତ ତିଆରି କରିହେଲାଣି । ମୁଣ୍ଡ ବାଳ ମୂଳରେ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ଥାଇପାରେ, ତାହା ମିଳିଗଲେ ଟାଙ୍ଗରମୁଣ୍ଡିଆ ଆଉ ରହିବେ ନାହିଁ । ମୁଣ୍ଡ ବାଳ ମୂଳରେ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ଥାଇପାରେ, ତାହା ମିଳିଗଲେ ଟାଙ୍ଗରମୁଣ୍ଡିଆ ଆଉ ରହିବେ ନାହିଁ ।

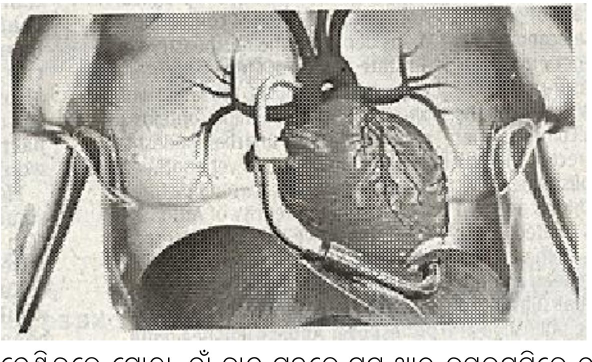
ହାଡ ଶସରୁ ମାଷ୍ଟୁଲକୋଷ ଆହରଣ

ନୂଆ ଗୋଡ ହାତ ତିଆରି କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ୨୦୧୦ ସେପ୍‌ଟେମ୍ବରର ବିଲାତର ଏକ ଖବର : ୨୦୦୧ର କାର୍ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଶ୍ରୀମତୀ ଡାୟେନେ ଷ୍ଟୁଟାର୍ଡଙ୍କ ଆଣ୍ଠୁ ତଳ ହାଡ ସବୁ (ଟିବିଆ ଓ ଫିବୁଲା) ଚୂନା ହୋଇଯାଇଥିଲା, ୧୧ ଥର ଅପରେସନ୍ ବିଫଳ ହେଲା, ୬ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବ ସଂକ୍ରମିତ (ଗାଙ୍ଗରିନ୍) ହାଡ ଫୋପଡାଗଲା । ଗୋଡ କଟା (ଆମ୍ପୁଟେସନ୍) ହୋଇଥାନ୍ତା କିନ୍ତୁ କେଣ୍ଟ ସହରର ସ୍ଥାୟାର୍ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡରା ହସ୍ପିଟାଲର ଅର୍ଥୋପେଡିକ୍ ସର୍ଜନ ଶ୍ରୀ ଆନାନ୍ ସେଟ୍ଟୀ ରୋଗୀର ପିଚା-ହାଡ-ଶସରୁ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ କାଢି ସର୍ଜିଫିଲ୍ ନାମକ ଅଠାରେ ଗୋଳାଇ ଭଙ୍ଗା ହାଡର ଅଗରେ ବୋଳି ନୂଆ ହାଡ ତିଆରି କରାଉଛନ୍ତି । ଭଙ୍ଗା ହାଡ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡକୁ ଏକ ହାଇ-ଟେକ୍ ଛାଞ୍ଚ (ସ୍କାଫୋଲ୍‌ଡ)ଦ୍ୱାରା ଯଥାସ୍ଥାନରେ ଟେକି ରଖିଛନ୍ତି, ଛାଞ୍ଚଟି ମାସକୁ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଘୁଞ୍ଚିଯାଉଥିବ, କାରଣ ହାଡ ସେତିକି ପରିମାଣରେ ତିଆରି ହେଉଥିବ । ଶ୍ରୀ ସେଟ୍ଟୀ ଆଶାବାଦୀ ଯେ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍, ସର୍ଜିଜେଲ୍ ଓ ଗୋଡଲମ୍ବେଇବା କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ୧୮ ମାସରେ ଡାୟେନା ପୂରା ଗୋଡଟି ପାଇଯିବେ । ଆମ ଦେଶରେ କେହି ମଲେ ସରକାର ଲକ୍ଷାଧିକ ଟଙ୍କା ଦେଉଛନ୍ତି, ବଞ୍ଚିଥିବା ଦୁର୍ଘଟଣାଗ୍ରସ୍ତଙ୍କୁ ସେତିକି ମିଳିଲେ ଓ ଆମ ଡାକ୍ତରମାନେ ଏପରି ଦକ୍ଷତା ହାସଲ କଲେ "ଭାଗ୍ୟରେ ଥିଲା ଏମିତି ଗୋଡ ଭାଙ୍ଗିଲା" କହି ଆମ ଲୋକେ ଚୁପ୍ ରହିବେ ନାହିଁ କି ଯମକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରିବେ ନାହିଁ ।

ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର



ରୋବଟ ହାର୍ଟ– ହୃଦୟ କଳ



୨·୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବ ୮୫·୧ ଗ୍ରାମ ଓଜନ (ବୟସ୍କଙ୍କ ଲାଗି ୯୦୦ ଗ୍ରାମ) ରୋବଟ ହାର୍ଟ, କଳ ହୃଦୟ, ରୋମର ବାମ୍ବିନୋ ଗେସୁ ଶିଶୁ ହସ୍ପିଟାଲରେ ୧୫ ବର୍ଷର କିଶୋରର ବାଁ ଭେଣ୍ଟ୍ରିକ୍ଲରେ ପୋତା, ବାଁ କାନ ପଛରେ ପ୍ଲଗ୍ ଥାଇ କମରପଟିରେ ବନ୍ଧା ବାଟେରୀ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ, ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍ ଭଳି ରାତିରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଯିବା ବିଜୁଳି ଚାଳିତ ହାଇଡ୍ରୋଲିକ୍ ପମ୍ପ ସହ ।

ଭାଗ୍ୟ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ

କେବଳ ପୁରୁଣାକାଳିଆ ଲୋକେ ନୁହେଁ, ବହୁତ ଆଧୁନିକ ଲୋକେ ବି କହନ୍ତି, ଭାଗ୍ୟରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ଫଳିବ । ଅକାଳରେ କଷ୍ଟ ଭୋଗିବା ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟ, କଷ୍ଟ ଲାଘବର ସୁବିଧା ମିଳୁଥିବା ଲୋକ ପାଇଁ ଭାଗ୍ୟ ନିଜ ଆ.ଉରେ । ଯେତେବେଳେ ଜିନ୍ ଥେରାପି, ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ରୋପଣ ଦ୍ୱାରା ରୋଗକୁ ଚୁପ୍ କରାଯାପାରୁଛି, ବିକୃତ ଅଙ୍ଗକୁ ପୁନଃଗଠନ କରିହେଉଛି ଓ ରୋବଟ୍ ହାର୍ଟ ଲଗାଇ ୨୫-୩୦ ବର୍ଷ ଚଳି ହେଉଛି ଜନ୍ମରୁ ଅନ୍ଧ ହେବା ବା ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପଙ୍ଗୁ ହେବା ହୃଦୟ ଅକାମୀ ହେବା ଭାଗ୍ୟରେ ଥିଲା କହି ଚୁପ୍ ରହିବା କି? ଚିକିତ୍ସା ଖର୍ଚ୍ଚ ଦେଇ ପାରିବା ଲୋକର ଭାଗ୍ୟ ତାହା ହାତରେ । ଆଗ କାଳର ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନରେ ଜୀବନ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଧରା ଯାଉଥିଲା, ତେଣୁ ପ୍ରାଣୀର ହାବଭାବ ମଧ୍ୟ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଧରାଯାଉଥିଲା । ମଝିରେ ସିଗ୍‌ମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ୍ କହିଲେ ଯେ ମଣିଷ ଜୀବନ ତାହାର ମନ, ବିଶେଷତଃ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବାର ଇଚ୍ଛା, ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୋଇ ଥାଏ । ତା ପରେ ଆସିଲେ ଡାରଉଇନ୍ । ସେ କହିଲେ, ଅନବରତ ପରିବେଶର ସଂଘର୍ଷରେ ବିଜୟୀ ହେବା ଲାଗି ପ୍ରାଣୀର ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ ଓ ଏହି ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ପ୍ରାଣୀ ଆଜିକାଲିର ରୂପ ପାଇଛି । ପ୍ରାଣୀ ଯେ ଭାଗ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ, ଏ କଥା ଆମେ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଭୁଲି ଗଲୁ । ୧୯୫୦ ଦଶକରେ କ୍ରିକ୍ ଓ ୱାଟ୍‌ସନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦ୍ୱୟ ପୁଣି କହିଲେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀର ରୂପ ଓ ଜୀବନ କିପରି ହେବ, ତାହା ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଦଉଡି-ଶିଢି ଭଳି ଏକ ଗଠନ (ଡବଲ ହେଲିକ୍ସ) ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଦୁହେଁ ଏ ଭାଗ୍ୟ ଡୋରିର ନୂଆ ନାମ ଦେଲେ ଡିଏନ୍ଏ । ୧୯୬୦ ଦଶକରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଡିଏନ୍ଏରେ କଣ ଲେଖା ଅଛି ତାକୁ ପଢିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେହି ଦିନ ଠାରୁ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ (ବାୟୋଲଜି) ବଦଳିବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବହନ କରୁଥିବା ଏହି ଡିଏନ୍ଏ ଟୁକୁରାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଜିନ୍ କହନ୍ତି । ବିଶେଷଣରେ ଜେନେଟିକ୍, ପାରିବାରିକ । ପ୍ରାଣୀର ରୂପ ବଦଳାଇବା ବା ବଂଶ ଗୁଣ ବା ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବଦଳାଇବାର ବିଦ୍ୟାକୁ ଆମେ ଜେନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ କହୁଛୁ । ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ପର୍କୀୟ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାର ଅନ୍ୟ ନାମ ମଧ୍ୟ ବାଇଓ-ଇଂଜିନିୟରିଂ । ଆଜିକାଲି କର୍କଟ ରୋଗ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଦ ପିଇବାର ନିଶା - ପ୍ରତ୍ୟେକ ରୋଗ ଲାଗି ଜିନ୍‌କୁ ଦାୟୀ କରାଯାଉଛି । ଚାକିରୀ ବାକିରୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦରଖାସ୍ତ ପୂରଣ କଲା ବେଳେ ପରିବାରର କେହି ରୋଗ ଭୋଗି ଥିଲା କି ନାହିଁ ପୂରଣ କରା ଯାଉଛି । କର୍କଟ ରୋଗ, ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗ, ହୃଦ୍ ରୋଗ ଆଦି ଅନେକ ରୋଗ ପୂର୍ବ ପୁରୁଷଙ୍କ ଠାରୁ ଆସିଥିବା

ଜିନ୍ ଯୋଗୁଁ ହୋଇ ଥାଏ ବୋଲି କୁହାଗଲାଣି । ଭ୍ରୂଣରେ ଜିନ୍‌ର କୌଣସି ଦୋଷ ଥିବାର ଜଣା ପଡିଲେ ଗର୍ଭପାତ କରାଯାଉଛି । ଅପରାଧୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଲାଗି ପୋଲିସ୍ ଟିପ ଚିହ୍ନ ରଖୁଥିଲା, ଏବେ ଅପରାଧୀମାନଙ୍କ ଜିନ୍ ଛାପ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ।

ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ - ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଆଉ ପାରମ୍ପରିକ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି (ଥେରାପି), ବଜାର ଔଷଧ ଉପରେ, ଜୋର ନ ଦେଇ ଜେନେଟିକ୍ ଥେରାପି ଲଗା ଯାଉଛି । ମଣିଷ ଜୀବନକୁ କେତେଗୁଡିଏ ଡିଏନ୍‌ଏ ଟୁକୁରା ଦ୍ୱାରା ମପା ଯାଉଛି । ବଡ କଥା ଯେ ଜେନେଟିକ୍ ଥେରାପି ଦ୍ୱାରା ମଣିଷ ନିଜର ଜିନ୍‌ମାନଙ୍କ ଉପରେ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱ ହାସଲ କଲେ ମନ ଇଚ୍ଛା ଜିନ୍‌କୁ ବଦଳାଇ ପାରିବ । ଫଳରେ ଲୋକମାନଙ୍କ କଥା ବାର୍ତ୍ତାର ଢଙ୍ଗ ବି ବଦଳିଯିବ । 'ବାପା ଯେମିତି ପିଲା ସେମିତି' ବା ପିଲାଟା ତା ମା ଭଳି ହୋଇଛି'- ଏପରି କଥା ଆଉ ଶୁଣାଯିବ ନାହିଁ । ପିଲା ବାପା ମାଆଙ୍କ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇ ପାରିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଷଣରେ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସାର ସ୍ଥାନ ଔଷଧର ଶେଷରେ ଓ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଆରମ୍ଭରେ । ଦେହର ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଣୁ ଦରକାର । ପ୍ରୋଟିନ୍ କିପରି ତିଆରି ହେବ ତାହା ଜିନ୍ ଭିତରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଯେଉଁ ଲୋକର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜିନ୍ ନ ଥିବ, ସେ ଜିନ୍‌ରେ ଥିବା ପାଠ ଅନୁଯାୟୀ ଯେଉଁ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି ହେବା କଥା, ତାହା ହେବନାହିଁ, ଉକ୍ତ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଭାବ ହିଁ ରୋଗ ରୂପରେ ଦେଖାଦେବ । ଯଦି ଗୋଟିଏ ଜିନ୍ ବା ପୁଞ୍ଜାଏ ଜିନ୍ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ କାମ କରେ, କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗ ହୋଇପାରେ । ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଯେଉଁ ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସମସ୍ୟା ବା ରୋଗ ଆସୁଛି, ତାକୁ ପୂରଣ କରୁଥିବା ଜିନ୍ ଯୋଗାନ୍ତି । ଏ ଦିଗରେ ବହୁତ ନୈତିକ ବାଧା ଓ ଆଇନ କାନୁନ୍‌ର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ଅଙ୍ଗରୋପଣ ଚିକିତ୍ସା ଭଳି । ଔଷଧ ବାହାରୁ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ, ଜିନ୍ ଦେହ ଭିତରେ ତିଆରି କରେ । ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସାର ଅର୍ଥ ଆବଶ୍ୟକ ଜିନ୍‌ଟିକୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କୋଷଟିରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେବା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଚିକିତ୍ସାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ କେବଳ ଅତି ଧନୀମାନେ ଏହା କରାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ସମସ୍ୟା ହେଉଛି, କାଳେ ପଇସା ବାଲାଏ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜିନ୍ ବଦଳାଇବାକୁ ଚାହିଁବେ ! ଜିନ୍ ଥେରାପିର କାମ ହେଲା - ରୋଗଟି ଭଲ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅର୍ଥାତ୍ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବେ କାମ କରିପାରୁଥିବା ନୂଆ କୋଷଗୁଡିଏ ଯୋଗାଇବା ବା ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରିବା । ଯଦି କେହି ଧନୀ ଚାହିଁଲା ପହିଲମାନ ହେବ, ଆଉ ଜଣେ ଧନୀ ଚାହିଁବ ତା ମସ୍ତିଷ୍କର ନ୍ୟୁରୋଟ୍ରାନ୍‌ସମିଟର ସଂଖ୍ୟା ବଢାଇ ନିଜକୁ ବିଚକ୍ଷଣ ବୁଦ୍ଧିର ମାଲିକ କରିବ, ଆଉ ଜଣେ ତା କଳା ଚର୍ମକୁ ଗୋରା କରିବ, ବା ଖେଳାଳିଟିଏ ଚାହିଁବ ସେ ବେଶି ଜୋରରେ ଦଉଡିବ ବା ବେଶି ଓଜନ ଉଠାଇବ - ଏ ସବୁର ଫଳ କ'ଣ ହେବ ?

ମଣିଷ କିପରି ବଞ୍ଚିବାକୁ ଚାହେଁ, ତାହା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାର ଅଧିକାର ତା'ର ଅଛି, କିନ୍ତୁ ସବୁ ଅଧିକାର ଭଳି ଏ ଅଧିକାରର ବି ଗୋଟିଏ ସୀମା ଅଛି । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ତ ବଞ୍ଚିବାର ଅଧିକାର ଅଛି! ଦରିଦ୍ର ମାନେ ପଇସା ଅଭାବରେ ରୋଗରେ ସଢୁଥିବେ, ଆଉ ଧନୀ ମାନେ ଜିନ୍ ଥେରାପି କରି ସୁସ୍ଥ ରହୁଥିବେ - ଏ କଥା ଅନୈତିକ ମନେ ହେଉଛି । ବାପା ମାଆଙ୍କର ଜିନ୍‌ର ଚାକର ହୋଇ ରହିବାକୁ ପିଲା ଚାହିଁବ ନାହିଁ, ଚେହେରା, ନିଜର କର୍ମକୁଶଳତା ବଦଳାଇବାକୁ ଚାହିଁବ, ନିଜର ଭାଗ୍ୟ ତିଆରି କରିବାକୁ ଚାହିଁବ । ଶିଶୁର ସମ୍ମତି-ଚେତନା ନ ଥିବାରୁ ତାକୁ ବଦଳାଇବାର ଅଧିକାର ବାପା ମା କି ଆଉ କାହା ହାତରେ ଦେଲେ ଦୁନିଆ ଗଡବଡ ହୋଇଯିବ । ଶରୀରକୁ କାଟି ଦେବା ଭଳି ଅପରାଧ ଜେନେଟିକ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ । ଧର୍ଷଣ ବା ଅଙ୍ଗ ଛେଦ ଭଳି ଅପରାଧ ଠାରୁ ନ୍ୟୂନ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସମାଜର ହିତ ଲାଗି ଜେନେଟିକ୍ ଚିକିତ୍ସା ଉପରେ କଟକଣା ରହିବ ।

ପ୍ରକୃତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶରୀରକୁ ଗୋଟିଏ ସୀମା ଦେଇଛି । ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷମତା ଅସୀମ ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ ବେଶୀ ଦକ୍ଷ ହୋଇଥିଲେ, ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ ଦୁର୍ବଳ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଆଡେ ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଡେ ଅଭାବ; ଦକ୍ଷତା ଓ ଅଭାବର ମିଶ୍ରଣରେ ବଞ୍ଚି ରହିବାର ଭାରସାମ୍ୟ ଆସେ । ଯେଉଁ ଦକ୍ଷତାର ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି, ତାକୁ ବୋଧହୁଏ ଆଉ ବଢାଇ ହେବନାହିଁ । ଯଥା, ଅନ୍ଧର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ବେଶୀ ପ୍ରଖର ହୋଇଥାଏ, ତା'ର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତିକୁ ଆଉ ବଢାଯାଇ ନ ପାରେ । ମଣିଷର ବୌଦ୍ଧିକ ଶକ୍ତିରେ ଅଧିକ ପ୍ରଖରତା ଆଣିବା ଲାଗି କେବଳ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇ ନପାରେ । ସମ୍ଭବତଃ ଦେହର ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ କମ୍ପୁଟର ଖଞ୍ଜିବାକୁ ପଡିପାରେ ।

ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସାରେ ନୈତିକତା

ଏବେ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ଆମ ଦେହରେ କୋଟି କୋଟି ଜୀବକୋଷ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବକୋଷର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଲଗା । କିନ୍ତୁ ସମୂହ ଭାବରେ କୋଷ ମାନେ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀଟି ସୋମାଟିକ୍ ସେଲ୍ - କେବଳ ଶରୀର ଗଠନରେ ଲାଗନ୍ତି, ଶରୀର ଗଠନ ପାଇଁ ଯାହାକିଛି କ୍ରମୋଜୋମ୍ ଦରକାର, ସବୁ ସୋମାଟିକ୍ ସେଲ୍‌ରେ ଥାଏ, ଦାୟାଦ ମାନଙ୍କୁ ବା ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢିକୁ ଜିନ୍ ପଠାନ୍ତି ନାହିଁ କି ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି ନାହିଁ। ସୋମାଟିକ୍ ସେଲର ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଉଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନୈତିକତାର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିବ ନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର, ପ୍ରଜନନକାରୀ, କୋଷମାନେ ବଂଶ ଗୁଣ ବହନ କରନ୍ତି । ଆମେ ଜାଣୁ ପ୍ରଜନନକାରୀ ସେଲ୍ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି, ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁ; ଏ ଦୁଇଟିରେ ଅଧା କ୍ରମୋଜୋମ୍ ଥାଏ । ଏଗୁଡିକର ଚିକିତ୍ସା କଲେ ନୈତିକତା ପ୍ରତି କୁଠାରାଘାତ ହେବ । ଡିମ୍ବ ଓ ଶୁକ୍ରକୁ

ବଦଳାଇବା, ସେହିଠାରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢିକୁ ପୂର୍ବ ପିଢି ଠାରୁ ଭିନ୍ନ କରିଦେବା ଭଳି ଚିକିତ୍ସାକୁ 'ଜର୍ମ-ଲାଇନ୍' ଥେରାପି କୁହାଯାଏ । ଏହାର ଫଳାଫଳ ଖୁବ୍ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ । ଦେବତା ପରି ସୁନ୍ଦର ବା ରାକ୍ଷସ ପରି ଅତିକାୟ ଜାତିର ମଣିଷ ତିଆରି କରିବା ଜର୍ମ-ଲାଇନ୍ ଥେରାପି ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭବ । ଏ ଯାଏ ଭୃଣରେ ଦେଖା ଦେଉଥିବା ରୋଗ ପାଇଁ କୌଣସି ଚିକିତ୍ସା । ବାହାର କରା ଯାଇନାହିଁ । ଯଦି କେବେ ବାହାର କରାଯାଏ, ଏହି ଚିକିତ୍ସାର ସୀମା ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଆଇନ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବାକୁ ପଡିବ । ଜନ୍ମ ହୋଇ ନଥିବା ଶିଶୁ ଉପରେ ବଡ ଧରଣର ସର୍ଜରୀ କରିବା ଯାହା, ଜର୍ମ-ଲାଇନ ଥେରାପି ତାହା । ରୋଗୀର ବିଚାର ଶକ୍ତି ଆସି ନ ଥିବାରୁ ତା'ର ସୁଚିନ୍ତିତ ସମ୍ମତି ନଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ପିତା ମାତାଙ୍କ ସୁଚିନ୍ତିତ ସମ୍ମତି ଶିଶୁର ସ୍ୱାର୍ଥ ରକ୍ଷା କରିବ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ପିତା ମାତା ମାନେ ଯେଭଳି ନିଜର ଅଦମ୍ୟ ଇଚ୍ଛାର ରୂପ ଶିଶୁକୁ ନ ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଶିଶୁର ଉଚିତ ଭବିଷ୍ୟତ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ସମ୍ମତି ଦିଅନ୍ତି, ସେ ଦିଗରେ ଆଇନ କାନୁନ କରା ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ସବୁ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜେନେଟିକ୍ ନୁହେଁ

ସର୍ଜରୀ ଦ୍ୱାରା କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପୁଅ ଝିଅ ହେବା ବା ଝିଅ ପୁଅ ହେବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ସେହି ଭଳି ଜ୍ଞାନ ବା ମେଧା ବଢାଇବା ପାଇଁ କେବଳ ମସ୍ତିଷ୍କର ଜେନେଟିକ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନ କରି (ସ୍ନାୟବିକ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ସଂଖ୍ୟା ନ ବଢାଇ) ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କର ଶକ୍ତି ବଢାଇ ହେବ । ଦେହ ଭିତରେ କମ୍ପୁଟର ରୋପଣ କରି ସମାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇପାରେ । ଜେନେଟିକ୍ ଥେରାପିର ବଡ କଥା ଯେ ମଣିଷ ଯାହା ହେବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ସେ ଦିଗରେ ସେ ଯଥେଷ୍ଟ ସ୍ୱାଧୀନତା ପାଇବ । ବାୟୋଲଜିକାଲ୍ (ଜୈବିକ) ସ୍ୱାଧୀନତାର ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ଜିନ୍-ଚିକିତ୍ସା କାମ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନର ପାଠ ଆଉ ଭାଗ୍ୟ ଉପରେ ଜୋର ନ ଦେଇ ଇଚ୍ଛା ଉପରେ ଜୋର ଦେବ ।

ଯେଉଁ ଜିନ୍ ନେଇ ଆମେ ଜନ୍ମ ହୋଇଛୁ, ତାକୁ ଘେନି ବଞ୍ଚି ରହିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ନୋହୁଁ - ଯେଉଁ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଏବେ ଏ କଥା କହୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ ଆଣିଛନ୍ତି । ଏହି ବିପ୍ଳବର ନାମ ଜିନ୍ ଥେରାପି । ଇତର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଜିନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ବଡ ସହଜ କାମ ହୋଇଗଲାଣି । ପରୀକ୍ଷା ନଳୀ ଭିତରେ ଜିନ୍‌କୁ କାଟି ଟୁକୁରା ଟୁକୁରା କରି ଅନ୍ୟର ଜୀବକୋଷ ଭିତରେ ପୂରାଇବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ କାମ ହୋଇଗଲାଣି । ଛେଳି ଓ ମେଣ୍ଢାର ଜିନ୍ ମିଶାଇ ଛେଣ୍ଡା ତିଆରି କଲେଣି ତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀର ଜିନ୍‌କୁ ମିଶାଇ ନବଗୁଞ୍ଜର ବି ତିଆରି ହୋଇପାରିବ । ଗାଈ ଦୁଧରୁ

ଯେଭଳି ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ମିଳିଲାଣି; ନ ପଚିବାର ଟମାଟୋ ଫଳୁଛି । ଜିନ୍ ବିଶାରଦ ମାନେ ନୂଆ ନୂଆ କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ଜିନ୍‌ର ଅଭାବ ବା ଦୁର୍ବଳତା ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ରୋଗ ହୁଏ ସେଭଳି ଚାରି ହଜାର ରୋଗର ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲାଣି । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି ନ ହେଲେ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ସିଷ୍ଟିକ୍ ଫାଇବ୍ରୋସିସ୍ ରୋଗ ହୁଏ । ଯେଉଁ ଜିନ୍ ଏହି ପ୍ରୋଟିନ ତିଆରି କରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲାଣି । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଚାରିପଟର କୋଷ ଭିତରେ ଥିବା ଅଣୁଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଭାର ଚଳାଚଳ କରିବାରେ ସିଏଫଟିଆର୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସିଏଫ୍‌ଟିଆର ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି ନ ହେଲେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ କଫ ଓ ଲାଳ ଜମିଯାଏ । ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା କରୁଥିବା ଡାକ୍ତରମାନେ ଏ ପ୍ରକାର ରୋଗୀ ଦେହର କୋଷ ଭିତରେ ସିଏଫ୍‌ଟିଆର୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରୁଥିବା ଜିନ୍ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅନ୍ତି ।

ଜିନ୍ ଥେରାପି, ଜେନେଟିକ୍ ଟିକା

ଯେଉଁମାନେ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗରେ ପଡନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର କୋଲେଷ୍ଟରଲ୍ ପରିମାଣ ଆଗରୁ ବଢି ବଢି ଆସିଥାଏ ବୋଲି ଜଣାପଡିଛି । ରକ୍ତରେ କୋଲଷ୍ଟରଲକୁ ସୁରୁଖୁରୁରେ ବହନ କରି ନେଉଥିବା ଏଲ୍‌ଡିଏଲ୍-ଗ୍ରାହକ-ପ୍ରୋଟିନ ଯେଉଁ ଜିନ୍ ତିଆରି କରେ ତାକୁ ଯଦି ରୋଗୀ ଦେହରେ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ, ତେବେ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା କମିଯିବ । କେତେ ଗୁଡିଏ ରୋଗ ଏକାଧିକ ଜିନ୍‌ର ଅଭାବ ବା ଦୁର୍ବଳତାରୁ ହୋଇଥାଏ । ସତେ ଯେପରି ଜିନ୍‌ମାନଙ୍କର ଷଡଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଏଥିଲାଗି ଯେଉଁ ଜିନ୍ ଥେରାପି ହେଉଛି ତହିଁରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଟିକା ଦେବାର ମସୁଧା କରାଯାଉଛି । ସାଧାରଣ ଟିକା ଠାରୁ ଜେନେଟିକ୍ ଟିକା ବେଶୀ ଲାଭଜନକ ହେବ । ସାଧାରଣ ଟିକାରେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରୋଗର ଶତ୍ରୁ (ଆଣ୍ଟିବଡି) ତିଆରି କରୁ । ଜେନେଟିକ୍ ଟିକା କେବଳ ସେତିକି କରିବ ନାହିଁ, ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କୋଷକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ଭଳି ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବ, କାରଣ ଜୀବ କୋଷରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଭାଇରସ୍ କଣିକାଗୁଡିକ କିପରି ଦେଖାଯାଏ ତାକୁ ଚିହ୍ନି ପାରିବ ଏବଂ ତେଣୁ ବାଛି ବାଛି ମାରି ପାରିବ । ଭାଇରସ୍ ଗୁଡିକର ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ଗୁଣ, ସେମାନେ ପ୍ରାଣୀର କୋଷ ଭିତରେ ପଶିଗଲା କ୍ଷଣି ଜୀବନ୍ତ ହୋଇ ଉଠନ୍ତି ଏବଂ ଜୀବକୋଷକୁ ଭାଇରସ୍ ଅନୁରୂପ କୋଷ ତିଆରି କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ଅଂଶ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଆବରଣ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଭିତର । ସାଧାରଣ ଟିକା ଯେଉଁ ଆଣ୍ଟିବଡି ତିଆରି କରେ ତାହା ଆବରଣ ପ୍ରୋଟିନ୍‌କୁ ଚିହ୍ନେ, କିନ୍ତୁ ଭିତର ପ୍ରୋଟିନକୁ ଚିହ୍ନି ପାରେ ନାହିଁ । ଭାଇରସ୍

ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଭିତର (କୋର୍) ଅଂଶକୁ ନିଜ ଅକ୍ତିଆରରେ ରଖେ । ଭିତର ପ୍ରୋଟିନ୍ ସବୁ ପ୍ରକାର ଭାଇରସ୍ ପାଇଁ ସମାନ ଓ ତାହାହିଁ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧିର ଆୟୁଧ । ଜେନେଟିକ ଟିକା ଭିତର ପ୍ରୋଟିନ୍‌କୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ମାରି ପାରିବ ।

ଯେଉଁ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଦେହ ପାଇଁ ଭଲ କାମ କରିଥାଏ ତାକୁ ଜିନ୍ ଥେରାପିରେ ଲଗାଯାଏ । ସରଳ କଥାରେ ବୁଝାଯାଏ ଯେ କାରଖାନାରେ ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ନ କରି ରୋଗୀ ଦେହର ଜୀବକୋଷ ଭିତରେ କରାଇବାକୁ ଜିନ୍ ଥେରାପି କୁହାଯାଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଔଷଧର ପ୍ରଭାବ ସାମୟିକ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଜିନ୍ ଥେରାପିର ପ୍ରଭାବ ଦୀର୍ଘତର ।

ଡିମ୍ବ କୋଷ ବା ଶୁକ୍ର କୋଷ ଭଳି ଜର୍ମ ସେଲ୍ ଗୁଡିକ ଉପରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜିନ୍ ଥେରାପି କରାଯାଇ ନାହିଁ, କେବଳ ସୋମାଟିକ୍ ସେଲ୍ ଉପରେ ଚିକିତ୍ସା ଚାଲିଛି । ଏ ପ୍ରକାର ଜିନ୍ ଥେରାପିରେ ଗୋଟିଏ ଦୋଷ ଅଛି । ସାଧାରଣ ଔଷଧ ବାରମ୍ବାର ଦେଲା ପରେ ଯଦି ଖରାପ ଫଳ ହୁଏ ଆମେ ସେ ଔଷଧ ବନ୍ଦ କରିଦେଉ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଜିନ୍ ଥେରାପିରେ ଦେହ ଭିତରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଔଷଧର ଗୁଣ ଖରାପ ହୁଏ, ଘଟଣାଟା ଭିନ୍ନ ଧରଣର ହେବ । କାମ କରୁଥିବା ଜିନ୍‌କୁ କୋଷରେ ପୂରାଇବାକୁ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଉପାୟ ଅଛି ତହିଁରେ ସବୁଠାରୁ ସହଜ ଉପାୟ ହେଉଛି ଭାଇରସ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବା । ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଠାରୁ ଭାଇରସ୍ ଭିନ୍ନ । ଭାଇରସ୍ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କୋଷ (ସେଲ୍) ନୁହେଁ । ମୂଳତଃ ଏହା କେତେ ଗୁଡିଏ ଜିନ୍‌ର ଥଳି । ଏହି ଥଳିଟି କୌଣସି ଗୋଟିଏ କୋଷ ଭିତରେ ପଶି ଗଲେ କୋଷଟିକୁ ଜୋର ଜବରଦସ୍ତ କରି ଭାଇରସ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରାଏ । ତେଣୁ ଭାଇରସ୍-ଜିନ୍ ସହିତ ଔଷଧି ଜିନ୍ ମିଶାଇ ଦେଲେ, ଜୀବ କୋଷରେ ଔଷଧ ତିଆରି ହେବ । ଗବେଷଣାଗାରରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ବେଳେ ଭାଇରସ୍ ମନଇଛା ଅନ୍ୟ ଜିନ୍ ସହିତ ମିଶେ ବା ଅନ୍ୟ ଜିନ୍‌କୁ ଟୁକୁରା କରି ଏଣେ ତେଣେ ଫୋପାଡି ଦିଏ । ଏଭଳି ଅରଣା ଜିନ୍‌କୁ ମଣ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଏ ଯାଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନାହିଁ । ଭାଇରସ୍ ଜରିଆରେ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସା କରିବାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିପଦ ଅଛି । ଭାଇରସ୍ ଅତି ଦ୍ରୁତଗତିରେ ସଂଖ୍ୟା ବଢାଇଥାଏ । ରୋକି ନପାରିଲେ ଆରୋଗ୍ୟକାରକ ଭାଇରସ୍ ମଧ୍ୟ ଦେହକୁ ଖରାପ କରିଦେବ । ରେଟ୍ରୋ (ଟୁପ୍ ରହିଥିବା) ଭାଇରସ୍ ମାନଙ୍କୁ କିପରି ବିକଳାଙ୍ଗ କରି ଜିନ୍ ବାହନ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ତାହା ମାସାଚୁସେଟ୍‌ସର ହ୍ୱାଇଟ୍‌ହେଡ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ରେ କାମ କରୁଥିବା ରିଚାର୍ଡ ମୁଲିଗାନ୍ ଦେଖାଇ ଥିଲେ । ପୋଷାମାନିଥିବା ବିକଳାଙ୍ଗ ଭାଇରସ୍‌ଗୁଡିକ ମନଇଛା ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ, ଅର୍ଥାତ୍ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଲେ ନାହିଁ । ବେଳେ ବେଳେ ଭାଇରସ୍‌ର ବଦ୍‌ଗୁଣ ବାହାରି ପଡୁଛି । ଏଯାବତ୍ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସାର ଉଦ୍ୟମ କେବଳ ଅଭାବ ବା ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଦୂର କରିବା

ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଜିନ୍ ମାନେ କଣ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ଠିକ୍ କେତେ ବେଳେ କାମ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଅଥବା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ବା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ କିଭଳି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଶରୀର କୋଷରୁ ପାଆନ୍ତି, ସେ ବିଷୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ପାଇ ନାହାନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଜାଣୁ ରକ୍ତରେ ଶର୍କରା ବଢିଗଲେ ପାନ୍କ୍ରିଆସ୍‌ରୁ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଶର୍କରା ବେଶି କମିଗଲେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଜିନ୍‌ର ଚିକିତ୍ସା କଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଡର ଯେ ଦରକାର ନଥିବା ବେଳେ ବି ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରି ଚାଲିଥିବ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି ଜିନ୍ ଯୋଗାଇ ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗୀଙ୍କୁ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଉଛି, ତାହା ସବୁ ସମୟରେ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରିବା ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଉଛି । ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ବେଶି ତିଆରି ହେଲେ ଶର୍କରା ଅଭାବ ଘଟି ଦେହ ଖରାପ ହେବ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜିନ୍‌କୁ ଚିକିତ୍ସାରେ ଲଗାଇଲେ ତ ଏତେ ଡର, ଏକାଧିକ ଜିନ୍‌କୁ ଏକ ସଙ୍ଗରେ ଥେରାପିରେ ଲଗାଇଲେ ଆହୁରି କେତେ ଆଶଙ୍କା ଆସିପାରେ ।

ଜିନ୍ ବଦଳାଇ ଯେଉଁ ନୂଆ ଜୀବ ତିଆରି ହୁଏ, ସେଗୁଡିକ ବିଚ୍ଛୁଡିଗଲେ ବା ପରିବେଶରେ ମିଶିଗଲେ, ଫଳ ବିଷମୟ ହେବନି ତ – ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନେ ଚିନ୍ତିତ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଆଶଙ୍କା ଦୂର କରିବା ଲାଗି ଉପଯୁକ୍ତ ଆଇନ ପ୍ରଣୟନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଜିନ୍ ଚିକିତ୍ସାର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ପଡିବ । ତଥାପି ସୂକ୍ଷ୍ମତମ ଅଙ୍ଗ ରୂପେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥିବା ଜିନ୍ ମାନେ କୁନି ଡାକ୍ତର (ମାଇକ୍ରୋଡକ୍ଟର) ଭଳି ଆଗାମୀ କାଳରେ ବହୁତ ରୋଗୀଙ୍କ ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରିପାରିବେ – ଏ ଆଶା ଅଛି ।

ସଗୋତ୍ର ବିବାହ ମନାହେବାର ଏକ କାରଣ

ଗୋଟିଏ ପିଢିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପିଢିକୁ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ କିପରି ଯାଏ, ଏ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ହୋଇ ପରିଶେଷରେ ଯେତେ ବେଳେ କୁହାଗଲା ଯେ ବାନର ପ୍ରଜାତିରୁ ମଣିଷ ପ୍ରଜାତିର ବିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛି ସେତେ ବେଳେ ଚହଳ ପଡିଗଲା । ଡାର୍‌ଉଇନ୍‌ଙ୍କ 'ଅରିଜିନ୍ ଅଫ୍ ସ୍ପେସିଜ' (୧୮୫୯) ଓ 'ଦି ଡିସେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ମାନ୍' (୧୮୭୧) ପ୍ରକାଶ ପାଇ ବିଜ୍ଞାନ, ଦର୍ଶନ ଓ ଧର୍ମର ମୂଳଦୁଆକୁ ଦୋହଲାଇ ଦେବାର ଗୋଟିଏ ପିଢି ଆଗରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆର ଜଣେ ଖିରସ୍ତାନ ବାବାଜୀ ଗୋଟିଏ ପିଢିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପିଢିକୁ କିପରି ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ଯାଇଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ଏହି ସନ୍ନ୍ୟାସୀଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଯଦି ଡାର୍‌ଉଇନ୍ ଓ ତାଙ୍କ ଅନୁଗାମୀ ମାନଙ୍କୁ ତେତେବେଳେ ଜଣାଯାଇ ଥା'ନ୍ତା, ତେବେ ୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜୈବ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ନୂଆ ମୋଡ ନେଇଥା'ନ୍ତା ।

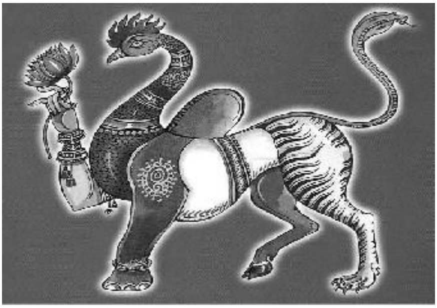
ଏହି ଅଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସନ୍ନ୍ୟାସୀଙ୍କ ନାମ ଗ୍ରେଗର ଜୋହାନ୍ ମେଣ୍ଡେଲ (୧୮୨୨-୮୪) । ଜର୍ମାନୀର ସିଲେସିଆ ଅନ୍ତର୍ଗତ ହାଇନ୍ ଜେନ୍‌ଡର୍ଫଠାରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ସେ ଧର୍ମଯାଜକ

ହେବା ପାଇଁ ପାଠ ପଢିଥିଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ସନ୍ନ୍ୟାସ ଗ୍ରହଣ କରି ସେ ଚର୍ଚ୍ଚ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜୈବ ବିଜ୍ଞାନ ପଢାଉଥିଲେ । ତତ୍କାଳୀନ ଅଷ୍ଟ୍ରିଆ, ବର୍ତ୍ତମାନର ଜେକୋସ୍ଲୋଭାକିଆ ଅନ୍ତର୍ଗତ ବ୍ରନସ୍ଥିତ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ପ୍ରାକୃତିକ ଇତିହାସ ଅଧ୍ୟାପନା କରୁଥିବା ବେଳେ ଆଶ୍ରମର ବଗିଚାରେ ମଟର ଗଛ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ୨୦ ପ୍ରକାରର ମଟର ଗଛ ଭିତରୁ ଥରକେ ଏମିତି ଦୁଇଟି ଗଛ ବାଛୁ ଥିଲେ, ଯେପରି ଗଛ ଦୁଇଟି ଭିତରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଗୁଣର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥିବ । ଏହି ଦୁଇଟି ଗଛର ଫୁଲ ଗୁଡିକରେ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ କରାଇ ସେ ଯେଉଁ ମଞ୍ଜି ପାଉଥିଲେ, ତହିଁରୁ ନୂଆ ଗଛ କରାଉଥିଲେ । ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ସାଙ୍ଗରେ ଗେଡା ଗଛର, ବାଇଗଣି ଫୁଲ ଥିବା ଗଛ ସାଙ୍ଗରେ ଧଳା ଫୁଲ ଥିବା ଗଛ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ କରାଇ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନୂଆ ଗଛ ବାପା ବା ମା’ କାହାରି ଜଣଙ୍କ ଠାରୁ ପୂରା ଲକ୍ଷଣ ନେଉଛି, ଅନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ଦବି ଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ପିଢି ଗଛରେ ଆଗରୁ ଦବି ଯାଇଥିବା ଲକ୍ଷଣ ଫେରି ଆସୁଛି ।

ହଳଦିଆ ମଞ୍ଜି ଓ ସବୁଜ ମଞ୍ଜି ବାଲା ମଟର ଗଛର ସଙ୍ଗମରେ ଯେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣସଙ୍କର ମଟର ଗଛ ମାନ ଜନ୍ମ ନେଲା, ତହିଁରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗ ବାହାରିଲା –ହଳଦିଆ । ତେଣୁ ସେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗକୁ ଜୋରଦାର (ଡମିନାଣ୍ଟ) ଚରିତ୍ର ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗକୁ ଦୁର୍ବଳ (ରିସେସିଭ୍) ଚରିତ୍ର ନାମ ଦେଲେ । ଏଗୁଡିକ ଭିତରେ ପୁଣି ପରାଗ ସଙ୍ଗମ କରାଇ ମେଣ୍ଡେଲ ଦେଖିଲେ ପ୍ରଥମ ସଙ୍କର ମଟରରୁ ଶତକଡା ୨୫ ଶୁଦ୍ଧ ହଳଦିଆ (ଜୋରଦାର ଚରିତ୍ର), ଶତକଡା ୨୫ ଶୁଦ୍ଧ ସବୁଜ (ଦୁର୍ବଳ ଚରିତ୍ର) ଏବଂ ବାକି ଶତକଡା ୫୦ ମା’ ଗଛ ଭଳି ସଙ୍କର, ଅର୍ଥାତ ତହିଁରେ ହଳଦିଆ ପ୍ରଧାନ, କିନ୍ତୁ ସବୁଜ ଗୌଣ ହୋଇ ରହିଲା । ଅଧିକନ୍ତୁ ଶୁଦ୍ଧ ହଳଦିଆରୁ ଶତକଡା ୨୫ ମାତ୍ର ଶୁଦ୍ଧ ହଳଦିଆ ଏବଂ ଶୁଦ୍ଧ ସବୁଜରୁ ଶତକଡା ୨୫ ମାତ୍ର ଶୁଦ୍ଧ ସବୁଜ ମଟର ଗଛ ଜନ୍ମ ନେଲା । ବାରମ୍ବାର ଭିନ୍ନ ଗୁଣର ମଟର ଗଛକୁ ସଙ୍ଗମ କରାଇ ମେଣ୍ଡେଲ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ଗାଣିତିକ ନିୟମ ବାହାର କଲେ ।

ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ନିୟମଟି ହେଲା – ପ୍ରଥମ ପିଢିର ପିଲାମାନେ ବାପା ଓ ମା’

ଜିନ ଓ ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍‌ର
ମିଶ୍ରିତ ବାୟୋଇଂଜିନିଅରିଂ
ଦ୍ୱାରା ନବଗୁଞ୍ଜର ସୃଷ୍ଟି
ସମ୍ଭବ



ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଜୋରଦାର (ଡମିନାଣ୍ଟ) ଚରିତ୍ର ଓ ରୂପ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତି, ଦୁର୍ବଳ ଚରିତ୍ର ଓ ରୂପ ଗୁଡିକ ଲୁଚି ରହିଯାଏ । ଏହି ଦୁର୍ବଳ ଗୁଣ ଗୁଡିକ ଦ୍ୱିତୀୟ ପିଢି ତଥା ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢି ମାନଙ୍କରେ ବାହାରିଥାଏ । ତେଣୁ ଦୁର୍ବଳ ଚରିତ୍ର ଓ ରୂପର ଅଧିକାରୀ ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଯଦି ବିବାହ କରନ୍ତି, ତେବେ ଉଭୟଙ୍କ ଠାରେ ଥିବା ଦୁର୍ବଳ ଗୁଣ ଦିନେ ସେମାନଙ୍କ ପିଲାଙ୍କ ଠାରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହି କାରଣରୁ ନିଜ ସମ୍ପର୍କୀୟ ସହିତ ବିବାହ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ତଦ୍ୱାରା ଯଦି ପୂର୍ବ ବଂଶରେ କିଛି ଦୋଷ ତ୍ରୁଟି ଥାଏ, ତାହା ଜୋରଦାର ଚରିତ୍ର ରୂପରେ ପିଲାଙ୍କ ଠାରେ ଦେଖା ଦେବ । ଧଳା ଚର୍ମ, ଦୃଷ୍ଟିହୀନତା, ପାଗଳାମି ବା ବୋକାମି (ମେଣ୍ଟାଲ୍ ରିଟାର୍ଡେସନ) ଭଳି ଲକ୍ଷଣ ଏହି କାରଣରୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପରିବାରରେ ଦେଖିବାକୁ ପାଉ । ସମ୍ଭବତଃ ଯଦୁ ବଂଶର ଧ୍ୱଂସର ଗୋଟିଏ ବଡ କାରଣ ଯେ ଦ୍ୱାରିକା ଭଳି ଛୋଟ ଦ୍ୱୀପରେ ବନ୍ଦୀ ଭଳି ବସବାସ କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ ବଂଶର ଲୋକେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ବୈବାହିକ ସମ୍ପର୍କ ରଖିବାରୁ ଦାୟାଦ ମାନଙ୍କ ବଦ୍‌ଗୁଣ ଖୁବ୍ ବଢିଗଲା । ଗାଁ ଗହଳିରେ ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ମାନଙ୍କ ଭିତରେ, ଗୋଟିଏ ପାରିବାରିକ ଗୋଷ୍ଠୀ ଭିତରେ, ବିବାହ ମନା ଅଛି । କିନ୍ତୁ କେତେକ ପରିବାର, ଜାତି ବା ଧର୍ମରେ ଆଶପାଶରେ ଭିନ୍ନ ଗୋତ୍ରର କନ୍ୟା ନ ମିଳୁଥିବା କାରଣରୁ ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିବାହ ପ୍ରଚଳିତ, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଦୁର୍ବଳତାର ପିଲା ବେଶି ଦେଖାଯା'ନ୍ତି । ତାହା ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ଜଣେ ଅଧେ କେହି ପ୍ରେମ କାରଣରୁ ବିବାହ କରିଗଲେ ହରିୟାନା ବା ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶରେ ଖାପ ପଞ୍ଚାୟତ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରେମୀ ଯୁଗଳଙ୍କୁ ହତ୍ୟା କଲା ଭଳି ଜଘନ୍ୟ ଅପରାଧକୁ ଆମେ ସମର୍ଥନ କରିବା !

ମେଣ୍ଡେଲ କହିଲେ, ପିଲା ବାପା ଓ ମାଆର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ହୁଏ ନାହିଁ; ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରୁ ଯାହାର ଜୋରଦାର ଲକ୍ଷଣ (ଡମିନାଣ୍ଟ କାରେକ୍ଟର) ଅଛି, ତାକୁ ହିଁ ଅନୁକରଣ କରେ, ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ଉଭୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ । ବେଳେ ବେଳେ ତିନି ଚାରି ପିଢି ପାର ହୋଇ ଏହି ଜୋରଦାର ଚରିତ୍ର ବା ଲକ୍ଷଣ ପୁଣି ଥରେ ଦେଖା ଦେଇପାରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ, ଏପରିକି ମଣିଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଏହି ସତ୍ୟର ପ୍ରମାଣ ପାଇଛନ୍ତି । ଦୁଃଖର କଥା, ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ୧୮୬୬ରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ୧୯୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲୋକ ଲୋଚନକୁ ଆସି ନଥିଲା । ଯେତେ ବେଳେ ଲୋକ ଲୋଚନକୁ ଆସିଲା, ତାହା କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟିକଲା, ତାକୁ ଆମେ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କହିଲୁ ।

ଜାତକ ନୁହେଁ, ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କ ଇତିହାସ ଘାଣ୍ଟ

ପୁଅ ଝିଅଙ୍କ ବିଭାଘର ଠିକ୍ କଲାବେଳେ ଆମେ ଘର ଦେଖି ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଉ । ରୋଗବାଗ ଅଛି କି ନାହିଁ ସେ ବିଷୟ ବି ବୁଝୁ । ଏଭଳି ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ମୂଳରେ ଆମ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ରହଛି ଯେ କେତେ ଗୁଡିଏ ରୋଗ ବଂଶାନୁକ୍ରମେ

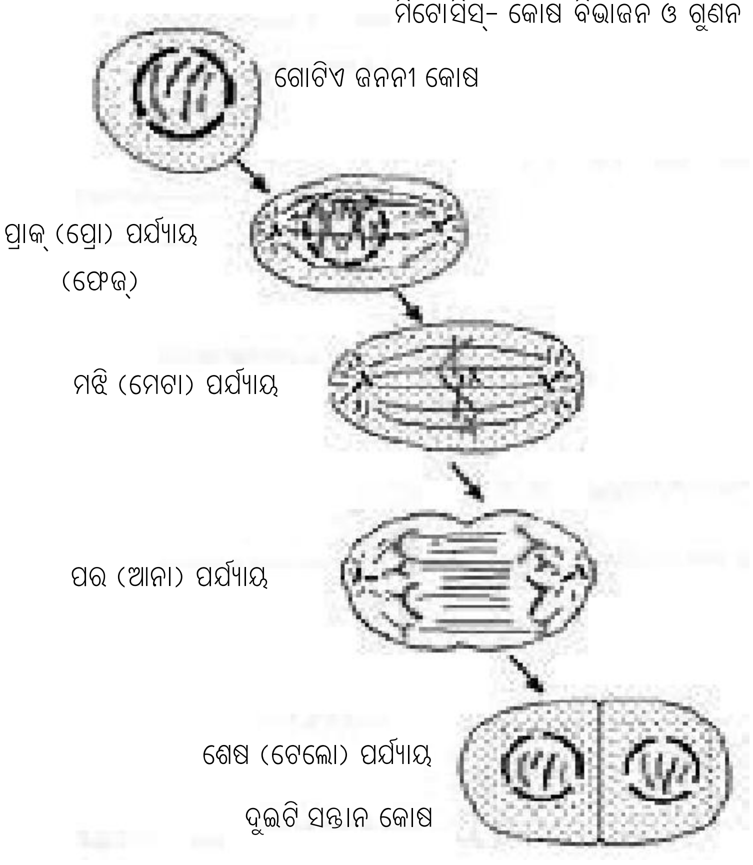
ହୋଇଥାଏ । ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଡାକ୍ତରମାନେ ଏ ଧାରଣା ସତ ବୋଲି କହିଲେଣି । ଆମ ଦେଶରେ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣବହନକାରୀ କୋଷ ବା ଜିନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଓ ଜିନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାର ଇଞ୍ଜିନିୟରିଙ୍ଗ ବେଶି ବାଟ ଆଗେଇ ନାହିଁ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ, ବିଶେଷତଃ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ, ଲୋକେ ଏତେ ସଚେତନ ହୋଇ ଗଲେଣି ଯେ ନିଜର ରୋଗ ସମ୍ଭାବନା ବା ରୋଗ ପ୍ରବଣତା ଜାଣିବା ଲାଗି ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ କୋଷର ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ନେଉଛନ୍ତି । ଜିନ ବ୍ୟାଙ୍କ ତିଆରି ହେଲାଣି । ଆମ ଦେଶରେ ଗଛ ଲତା ଓ ଜୀବାଣୁ ମାନଙ୍କର ଜିନ ବ୍ୟାଙ୍କ କରାଯାଇଛି । ମଣିଷ-ଜିନର ବ୍ୟାଙ୍କ ଏକ ଅନୈତିକ କାରବାର ବୋଲି ଆମ ଲୋକେ କହୁଛନ୍ତି, ଜିନ ଚୋରି ହୋଇ ପାରେ, ବଦମାସ ମାନେ ଜିନର ଅପପ୍ରୟୋଗ କରିପାରନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜିନ ବ୍ୟାଙ୍କ କଟକଣା ଆଇନ ତିଆରି ହୋଇନାହିଁ । ଭ୍ରୂଣର କୋଷ ପରୀକ୍ଷା କରି ତା' ଠାରେ ରୋଗପ୍ରବଣ ଜିନ ଅଛି କି ନାହିଁ ଜାଣି ହେଲାଣି । ସାନ୍‌ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋର ଚିଲ୍‌ଡ୍ରେନ୍‌ସ ହସ୍‌ପିଟାଲରେ କାନ୍‌ସର ରିସ୍କ ଆନାଲିସିସ୍ ସର୍ଭିସ୍ (କର୍କଟ ବିପଦ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସେବା) ଏକ ଜିନ ବ୍ୟାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି ।

ଆମେ ପୂର୍ବପୁରୁଷ ବାଛି ପାରିବା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କ ବଂଶ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଆମ ଉପରେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ କଳନା କରି ପାରିବା । ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ - ଶ୍ରୀମତୀ ଶାନ୍ତାଙ୍କ ମାଆ ୪୦ ବର୍ଷ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସ୍ତନ କର୍କଟ ରୋଗରେ ପଡିଛନ୍ତି ଏବଂ ତାଙ୍କ ଆଇ ୮୦ ବର୍ଷରେ ମରିବା ପୂର୍ବରୁ ସ୍ତନକର୍କଟରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ତେଣୁ ଶ୍ରୀମତୀ ଶାନ୍ତା ସ୍ତନକର୍କଟ ରୋଗ ଭୋଗିବାର ଆଶଙ୍କା ୫୦:୫୦ । ଏହି ଆଶଙ୍କାକୁ ଏଡାଇବା ଲାଗି ଶ୍ରୀମତୀ ଶାନ୍ତା ଧୂମପାନ କରୁନାହାନ୍ତି, ସୁସମ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଛନ୍ତି, ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ କମାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଏବଂ ରୀତିମତ ବ୍ୟାୟାମ କରୁଛନ୍ତି । ତଥାପି ତାଙ୍କୁ ସ୍ତନକର୍କଟ ଧରିପାରେ କି ଜାଣିବା ଲାଗି ଶ୍ରୀମତୀ ଶାନ୍ତାଙ୍କ ଦେହକୋଷରୁ ଡିଏନ୍‌ଏ ନେଇ କଳନା କରିହେବ ତାଙ୍କ ଠାରେ କର୍କଟ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କେତେ ।

ହଣ୍ଟିଂଟନଙ୍କ କୋରିଆ (ଛୁଆଙ୍କ ଏକ ବିରଳ ଆଖି ରୋଗ), କେତେ ପ୍ରକାରର ମାଂସପେଶୀ-ଅକ୍ଷମକାରୀ ରୋଗ, ଅନ୍ତ୍ର-କର୍କଟ ଭଳି କେତେ ଗୁଡିଏ ରୋଗ ଜେନେଟିକ୍ (ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ) । ସ୍ତନ କର୍କଟ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କର୍କଟ, କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ସାଧାରଣ କର୍କଟ ବଂଶ ଯୋଗୁଁ ଆସିଥାଏ କି ନାହିଁ, ତାହା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ ପାରିନାହିଁ । ଜିନ-ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଆବଶ୍ୟକ ତଥ୍ୟ ବା ସୂଚନା ରଖାଗଲେ ଜାଣିହେବ ରୋଗୀର ବଂଶରେ ଏ ରୋଗ ଥିଲା କି ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୩ ହଜାର ଟଙ୍କାରେ (୬୫ ଡଲାର) ହସ୍‌ପିଟାଲ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ କୁଟୁମ୍ବଙ୍କ ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ରକ୍ତ ନିଅନ୍ତି । ବଂଶର ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ (କେବଳ ମା' ବା

କେବଳ ବାପା ବଂଶରୁ) ଅନ୍ତତଃ ଦୁଇଜଣ ରକ୍ତ ଦେବା ଦରକାର । ଯଦି ସେ ବଂଶରେ କେହି ରୋଗୀ ଥାଏ, ତାହାର ଦାନ ଆହୁରି ଭଲ କାମ ଦେବ । ରକ୍ତରୁ ଡି.ଏନ.ଏ. ଅଣୁ ବା କ୍ରୋମୋଜମ୍ ବହନକାରୀ କୋଷକୁ ପୃଥକ କରାଯାଏ । ଏହି ପୃଥକୀକରଣରେ ଏକ ପ୍ରକାର ବିଶେଷ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ କଇଁଚି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଯେମିତି ହାରରେ ଗୁଡିଏ କଣ୍ଠି ଗୁନ୍ଥା ହୋଇଥାଏ, ସେହି ଭଳି ଡି.ଏନ.ଏ ଅଣୁରେ ଗୁଡିଏ ଜିନ୍ ଗୁନ୍ଥି ହୋଇ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଜିନ୍ ଗୁଡିକ ସମାନ ଭାବରେ ବାଣ୍ଟି ହୋଇ ନ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଗୁଡାଏ ଜିନ୍ ଗୁନ୍ଥି ହୋଇ ରହିଥାଏ ତ ଆଉ କେଉଁଠି କମ୍ । ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଦେବା ପରେ ଡି.ଏନ୍.ଏ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖଣ୍ଡର ଲମ୍ବ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ଜିନ୍ ମାନଙ୍କ

ମିଟୋସିସ୍- କୋଷ ବିଭାଜନ ଓ ଗୁଣନ



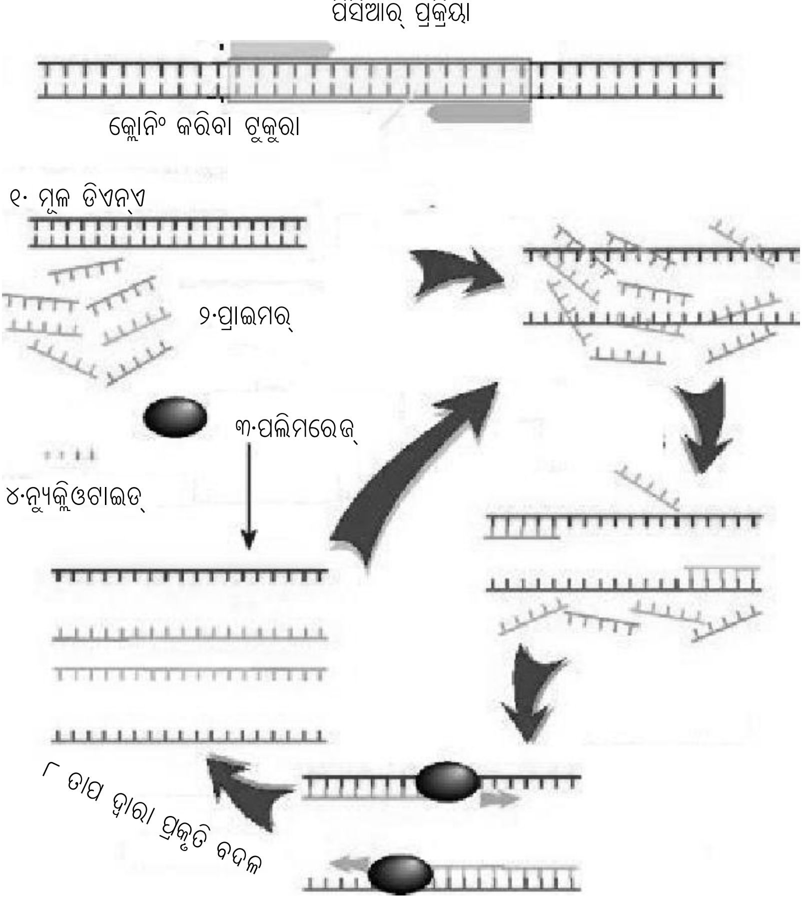
ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଜାଣିହୁଏ କେଉଁ ଖଣ୍ଡର ଡି.ଏନ.ଏ. କର୍କଟ ବା ଅନ୍ୟ ରୋଗ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ଥିବ । ସେହି ହସ୍‌ପିଟାଲ୍‌ର ଡଃ କେଲି ପରୀକ୍ଷା କରି କହିଛନ୍ତି, 'ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିବାରର ୧୩ ନମ୍ବର କ୍ରୋମୋଜମକୁ କାଟି ପାଞ୍ଚ ଖଣ୍ଡ କଲା ପରେ କର୍କଟ ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ପରିବାର ପାଇଁ ଆମେ କର୍କଟ ରୋଗ ପ୍ରବଣତାର ଗୋଟିଏ ଚିହ୍ନଟ ପାଇଛୁ ।' ପ୍ରାର୍ଥୀର ରକ୍ତରୁ ଟେକ୍‌ନିସିଆନ୍‌ମାନେ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅମ୍ଳ କାଢନ୍ତି, ତାକୁ ବରଫୀଭୂତ (ଫ୍ରୋଜନ୍) କରି ସାଇତି ରଖନ୍ତି । ରୋଗ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ବାହାରି ଗଲେ ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସହିତ ତାକୁ ମିଶାଇ ରୋଗପ୍ରବଣତା ଜାଣିହେବ । ସେତେବେଳେ ନିଜର ପୂର୍ବପୁରୁଷ କେହି ବଞ୍ଚି ନ ଥିଲେ ବି ଚିନ୍ତା ନାହିଁ, କାରଣ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକଙ୍କର ଜିନ ତ ବ୍ୟାଙ୍କରେ ରହି ସାରିଥିବ ।

ଏବେ ଜଣାପଡିଲାଣି ଯେ କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗର କାରଣ କେବଳ ଜିନ ନୁହେଁ । ଜିନ ଓ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଓ ତା'ର କୁପ୍ରଭାବ ମଣିଷ ଦେହରେ ରୋଗ ଆଣିଦିଏ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଭିତରେ ବହୁତ ଜିନିଷ ଓ ବହୁତ କାରଣ ରହିଛି । ଲୋକଟି କି ଢଙ୍ଗରେ ଚଳୁଛି ତା ଉପରେ କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗ ଆସିବାର ସମ୍ଭାବନା ନିର୍ଭର କରେ । ଖାଦ୍ୟଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଶାରୀରିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ବ୍ୟାୟାମ ତଥା ପ୍ରଦୂଷଣର ପରିମାଣ । ଏସବୁର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଲାଗି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦରକାର । ତଥାପି ଜିନରେ ଏଭଳି ଲକ୍ଷଣ ଅଛି କି ନାହିଁ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଜିନରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କର୍କଟ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ବୋଲି ଯିଏ ଜାଣିବ ସେ ଅନ୍ତତଃ ଏହି ଆଶଂକାକୁ ହ୍ରାସ କରିବାର ଉପାୟ ଖୋଜିବ; ଯଥା ନିକୋଟିନଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବ । ଏଭଳି ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ଯୋଗ ଦେଇ ଆମେରିକାର ଲୋକେ ଭାବୁଛନ୍ତି, 'ସମ୍ଭବତଃ ନୀରୋଗ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିବୁ, କିମ୍ବା ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ବୋଲି ଜାଣି ସଚେତନ ରହିବୁ । ନ ଜାଣିବାଟା ସବୁଠାରୁ ବଡ ଭୟ । ସେ ଭୟଟା ତ ଚାଲିଯିବ ।'

ଦିନ ଆସୁଛି ଯେତେବେଳେ ଲୋକେ ପୁଅ ଝିଅର ବିଭାଘର ପ୍ରସ୍ତାବ ପକାଇଲା ବେଳେ ସଂପୃକ୍ତ ବଂଶର ଜିନ-ବ୍ୟାଙ୍କରୁ ଖବର ନେବେ: ସେ ପରିବାରରେ କୌଣସି ମାରାତ୍ମକ ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି କି ? ଆମର ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପୂର୍ବ ପିଢି ବାଛିବାର ବେଳ ଆସିଗଲାଣି ।

ବଂଶ ଚିହ୍ନଟକାରୀ କଳ

ପ୍ରାୟ ୧୫ ବର୍ଷ ତଳେ ନେଚର ନାମକ ପତ୍ରିକାରେ ଦଳେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଗବେଷକ ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତା ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ଲେଖିଥିଲେ, ଛିନ୍ନ ବିଛିନ୍ନ ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗରୁ କିପରି ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ୮ ବର୍ଷ ବୟସର ଝିଅକୁ ଚିହ୍ନି ପାରିଥିଲେ । ଝିଅଟିକୁ ଜଣେ କିଶୋର ହତ୍ୟା କରି ଟିକି ଟିକି କାଟି ଫୋପାଡି ଦେଇଥିଲା । ସେମାନେ ଝିଅଟିର ଜଙ୍ଘ ହାଡରୁ ବଂଶ-ଲକ୍ଷଣ-ବହନକାରୀ ଅଣୁ, ଡି.ଏନ୍.ଏ. (ଡିଅକ୍ସିରିବୋନିୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍) ନେଲେ । ଝିଅର ପିତାମାତାଙ୍କ ରକ୍ତରୁ ମଧ୍ୟ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ନେଲେ । ପି.ସି.ଆର. ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଦୁଇଟି ନମୁନାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବହୁଗୁଣିତ କରି ସାଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ



ପାଇଲେ । ଛିଡି ଥିବା ଜଙ୍ଗଟି ବାପ ମାଆ ଦାବି କରୁଥିବା ଝିଅର ବୋଲି ଜଣାପଡିଲା । ଅପରାଧୀ ଦୁଇଜଣଯାକ ଦଣ୍ଡିତ ହେଲେ ।

ପ୍ରାଣୀର ଦେହରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ନିଜକୁ ଦୁଇ ଭାଗ କରି ଦୁଇଟି ନୂଆ କୋଷ ତିଆରି କରେ, ୨ରୁ ୪, ୪ରୁ ୮, ୮ରୁ ୧୬ ଏହି କ୍ରମରେ (୨ ର ସମ୍ପର୍କ ଯୋଗୁଁ ଏ ପ୍ରକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବାଇନାରୀ, ଦୁଇ ଭିତ୍ତିକ କହନ୍ତି) କୋଷ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ, କାଳକ୍ରମେ ହଜାର ହଜାର କୋଟି ହୁଏ, ବାରମ୍ବାର ଏହା ହେଉଥିବାରୁ ପ୍ରାଣୀ ଦେହର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟେ । ମଣିଷ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ $୧୦^{୧୪}$, ୧୦ ପରେ ୧୪ଟି ଶୂନ, ୧୦,୦୦୦,୦୦୦,୦୦୦,୦୦୦,୦୦ (ହଜାରେ ଲକ୍ଷ କୋଟି) କୋଷ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷ ଭିତରେ ବଂଶ-ଲକ୍ଷଣ-ପାଠ ରଖିଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଥାଏ । କୋଷଟିଏ ବିଭାଜନ ହୋଇ ନୂଆ ନୂଆ କୋଷ ହେଲା ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁରୁଣା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ମଧ୍ୟ ଭାଗ ଭାଗ ହୋଇ ନୂଆ ନୂଆ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ତିଆରି କରେ । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ଲାଗି ଗୋଟିଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ କାମ କରେ, ତା ନାମ ପଲିମରେଜ୍ । ଗୋଟିଏ ଆଲୁମିନିଅମ ବାକ୍ସରେ ପରୀକ୍ଷା ନଳୀଟିଏ ଓ ତାହାର ତାପ କମ ବେଶି କରିବା ଲାଗି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର । ଏହା ହେଲା ପି.ସି.ଆର. (ପଲିମରେଜ୍ ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ) ଯନ୍ତ୍ର । ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାମ ହେଲା ପ୍ରାଣୀ ଦେହ ଭିତରେ ଯେପରି କୋଷ-ବିଭାଜନ କ୍ରିୟା ହୁଏ ତାକୁ ଅତି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ (ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ) ଦ୍ୱାରା ବଢାଇଦେବା । ପରୀକ୍ଷାନଳୀ ଭିତରେ ଉତ୍ତାପକୁ ଥରେ ବଢାଇ କମାଇବା ଯେତିକି ସମୟ ନିଏ, ତାହା ଜୀବକୋଷର ବିଭାଜନ ଓ ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସମୟ ସହିତ ସମାନ । ସାଧାରଣ କୋଷ ବଢିବାର ଏକ ବେଗ ଅଛି, କର୍କଟଗ୍ରସ୍ତ କୋଷ ତାହା ତୁଳନାରେ ବହୁଗୁଣ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । କର୍କଟର ବିଭାଜନକାରୀ କୋଷ ମାସେ କାଳ ଭିତରେ ଯେତେ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବଢିପାରେ ଛୋଟ ଆଲୁମିନିଅମ ବାକ୍ସ ଭିତରେ ଥିବା ପରୀକ୍ଷା ନଳୀ ଭିତରେ ଥିବା ପି.ସି.ଆର. ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅଳ୍ପ କେଇ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ତାହା କରିପାରେ । କେବଳ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖାଉଥିବା ଟିକି ଅଣୁଟିଏ ବି ମିଳି ପାରିଲେ ପି.ସି.ଆର. ତାକୁ ଦିନକ ଭିତରେ ବଡ ମାଂସ ପିଣ୍ଡୁଳାଟିଏ କରି ଦେଇପାରୁଛି । ଗୋଟିଏ ମାଛିର ନୀରବ ଉଡିବା ଶବ୍ଦକୁ ବଢାଇ ଯଦି କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ର ସିଂହର ଗର୍ଜନ ଭଳି କରିପାରେ, ପି.ସି.ଆର. ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ।

ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅଣୁ ପାଇଗଲେ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ପୂରା ଜଣାଯିବ ନାହିଁ । ଗୁଡିଏ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଦରକାର । ତେଣୁ ଗୋଟିକରୁ ଅନେକ କରିବାକୁ ପଡିବ । ଏଥିଲାଗି ପରୀକ୍ଷା ନଳୀରେ ଚାରୋଟି ଜିନିଷ ମିଶିବା ଦରକାର । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ଆବଶ୍ୟକ ଡି.ଏନ୍.ଏ. । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ପ୍ରାଇମର । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସୂତାରେ ପ୍ରାଇମର ବା ମୌଳିକ ଅଂଶଟି ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଏବଂ ତାହାର ହିଁ ନକଲ କରାଯାଏ । ପଲିମରେଜ୍ ହେଉଛି ତୃତୀୟ

ଜିନିଷ । ସବୁ ଜୀବନ୍ତ କୋଷରେ ଜିନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ପଲିମରେଜ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଚତୁର୍ଥଟି ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ତିଆରିର ଏହା ହେଉଛି ମଞ୍ଜି ବା ମୂଳ । ତିନୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ । ତିନୋଟି ଯାକ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ତାପ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ । ପି.ସି.ଆର. ଯନ୍ତ୍ର ଆପେ ଆପେ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

(୧) ଆବଶ୍ୟକ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଉପରେ ତାପ ଦିଆଯାଏ, ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସୂତାର ଖିଅ ସବୁ ଢିଲା ହୋଇଯାଏ ।

(୨) ତାପ କମାଇ ଦିଆଯାଏ, ଫଳରେ ଡି.ଏନ୍.ଏ.ର ପ୍ରାଇମର ଖିଅଟି ବାହାରିଯାଏ ଏବଂ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସୂତାର ଯେକୌଣସି ଅଗରେ ଯୋଡି ହୋଇପାରେ ।

(୩) ପଲିମରେଜ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍‌କୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଇ ନୂଆ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସୂତା ତିଆରି କରାଏ ।

ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ପୁଣି ବଢାଇ ଦିଆଯାଏ, ନୂଆ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ସୂତାର ଖିଅ ସବୁ ପୁଣି ଛିଡିଯାଏ, ତହିଁରୁ ବାହାରି ଥିବା ପ୍ରାଇମର ଖିଅଟି ଯେକୌଣସି ଅଗରେ ଯୋଖି ହୋଇଯାଏ ଓ ନୂଆ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ତିଆରି ହୁଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି, ଦୁଇଟିରୁ ଚାରୋଟି, ଚାରୋଟିରୁ ଆଠଟି, ଆଠଟିରୁ ଷୋଳଟି ଏବଂ ଷୋଳଟିରୁ ବତିଶଟି ହୋଇଚାଲେ, ଦ୍ରୁତ କ୍ରମବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥାଏ ।

ଟିପ ଚିହ୍ନ ଭଳି ହାତପୋଛା କପଡାରୁ ଅଣୁଜୀବଜାତି ଜାଣି ଚୋର ଚିହ୍ନିହେବ । ଅଫିସ୍ କି-ବୋର୍ଡରୁ କନାରେ ପୋଛି ନେଇ ଜାଣି ହେବ କେଉଁ ଲୋକ ହାତ ସେଠି ଲାଗିଥିଲା । କାରଣ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଦେହରେ ତାକୁ ସହଯୋଗ କରୁଥିବା (ବାହାରର ଅଣୁଜୀବଙ୍କୁ ହରାଇ ଦେଉଥିବା) ବୀଜାଣୁ ଘରକରିଥାନ୍ତି । ଭବିଷ୍ୟତରେ ହାତରୁ ପୋଛିନେଇ ଅଣୁଜୀବ ପ୍ରଜାତିରୁ ଅପରାଧୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିହେବ, ଅପରାଧ ବିଜ୍ଞାନ (ଫରେନ୍‌ସିକ୍ ସାଇନ୍‌ସ)ରେ ନୂଆ ଅଧ୍ୟାୟ ଯୋଡାଯିବ ।

ଛେପ, ଛିଣ୍ଡା ବାଳ ବା ରକ୍ତଦାଗରୁ ମଣିଷ ଚିହ୍ନି ହେବ

କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ସେଟସ କର୍ପୋରେସନ ନାମ ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀର ଜୈବ-ରସାୟନବିତ୍ କାରି ମୁର୍ଲିକ୍ ୨୦ ବର୍ଷ ତଳେ ବଂଶ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପିସିଆର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସାଧାରଣ ସୁସ୍ଥ ମଣିଷର ଦେହ ଗୋଟିଏ କୋଷରୁ ନୂଆ ନୂଆ କୋଷ ତିଆରି କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଯେତିକି ସଂଖ୍ୟାରେ କୋଷ ତିଆରି କରିପାରିବ ପିସିଆର ଦିନକ ଭିତରେ ତାହା କରିପାରିବ । ସମୟକ୍ରମେ କୋଷ ଗୁଡିକର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଥାଏ, ତେଣୁ ନୂଆ କୋଷ ସଂଖ୍ୟା ବଢିବା ଅନୁପାତରେ ଦେହ ବଢି ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପିସିଆରରେ ଥିବା

ପରୀକ୍ଷା ନଳୀ ଭିତରେ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର କୋଷ ତିଆରି ହେବ ଯେ ପୁରୁଣା କୋଷର ଆୟୁଷ ନ ସରୁଣୁ ନୂଆ କୋଷ ତିଆରି ହେବ । ପିସିଆରର ଏହି ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଟିକିଏ ରକ୍ତ ଛିଟିକାରୁ କିମ୍ବା ଛିଣ୍ଡା ବାଳ ବା ଚୁନା ହୋଇଯାଇଥିବା ହାଡରୁ କୋଷଟିଏ ନେଇ ତାହା କେଉଁ ବଂଶର, କେଉଁ ଜାତି ପ୍ରାଣୀର, ମଣିଷ ହୋଇଥିଲେ ତା'ର ପିତା ମାତା କିଏ, ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ମେଳ କରି ହେବ ।

ଆଜିକାଲି ପିସିଆର ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲୁପ୍ତହୋଇଥିବା ଜନ୍ତୁ ମାନଙ୍କର ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରହିଥିବା କୋଷରୁ ସେମାନଙ୍କ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ଜାଣି ପାରୁଛନ୍ତି । ମରିବା ସମୟରେ ବରଫ ଭିତରେ ବା ମାଟି ତଳେ ପୋତି ହୋଇଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ କୌଣସି ନା କୌଣସି ଠାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ନଥିବା କୋଷଟିଏ ମିଳିଗଲେ ପିସିଆର ଯନ୍ତ୍ରର କାମ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ଇରାକ୍ ବିରୁଦ୍ଧରେ ହୋଇଥିବା (ଅପରେସନ ଡେଜାର୍ଟ ଷ୍ଟର୍ମ) ଯୁଦ୍ଧରେ ଯେଉଁ ମୃତ ମାର୍କିନ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ଉଡି ଯାଇଥିଲା, ସେମାନଙ୍କୁ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଚିହ୍ନଟ କରି ହେଲା ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କୁ ପିସିଆର ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିଲା । କର୍କଟ ରୋଗ ଆରମ୍ଭ ହେବା ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ରୋଗୀର ରକ୍ତ ସ୍ରୋତରେ କାଁ ଭାଁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି କର୍କଟ କୋଷ ଘୁରି ବୁଲୁଥାଏ । ସାଧାରଣ ରକ୍ତ-ପରୀକ୍ଷାରେ ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ପିସିଆର ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହା ଜଣା ପଡୁଛି । ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ହେବା ପୂର୍ବରୁ କେତେଗୁଡିଏ ବଂଶଗତ ଦୋଷ (ଯଥା, ସିକ୍‌ଲ ସେଲ୍ ଆନେମିଆ) ଗର୍ଭବତୀ ମାଆର ରକ୍ତକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣି ହେଉଛି । କୌଣସି ଲୋକର ଅଙ୍ଗ ରୋପଣ କରାଗଲା ବେଳେ ରୋଗୀ ଓ ଦାତାର କୋଷ ମେଳ (ମ୍ୟାଚିଂ) ହେଉଛି କି ନାହିଁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଓ ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜାଣି ହେଉଛି ।

ପିସିଆର ଐତିହାସିକ ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରିପାରୁଛି । ନେପୋଲିୟନଙ୍କୁ ବିଷ ଦିଆଯାଇଥିଲା କି ? ଆବ୍ରାହମ ଲିଙ୍କନଙ୍କ ବଂଶଗତ ରୋଗ ଥିଲା କି ? ସେ କାହିଁକି ଏତେ ପତଳା ଥିଲେ ? - ଆଦି ଅନେକ କାମରେ ପିସିଆର ଲାଗୁଛି ଓ ଲାଗିପାରେ । ଏଡ୍‌ସ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ମାଆ ଗର୍ଭରେ ଥିବା ଭ୍ରୂଣରେ ଏଡ୍‌ସ ଭାଇରସ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ, ପିସିଆର ଦ୍ୱାରା ଜାଣି ହେଉଛି । ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷାରେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । କାରଣ ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷାରେ ଶିଶୁଠାରୁ ମାଆର ଆଣ୍ଟି ବଡି ଆସିଛି କି ନାହିଁ ଦେଖାଯାଏ । ଛୁଆକୁ ଏଡ୍‌ସ ଧରିଛି କି ନାହିଁ ତହିଁରୁ ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ । ଟିକା ନେଲେ ଆଣ୍ଟିବଡି ହୁଏ, ତା ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ଟିକାର ଜୀବାଣୁ ଦେହରେ ରହିଛି । ଲକ୍ଷାଧିକ କୋଷ ଭିତରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ କୋଷରେ ହିଁ ଏଡ୍‌ସ ଭୂତାଣୁ ଡି-ଏନ୍-ଏ ଥାଇପାରେ । ତାକୁ କେବଳ ପିସିଆର ଦ୍ୱାରା ଧରି ହେଉଛି । ଫଳରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏଜେଡ୍‌ଟି ଭଳି ଚିକିତ୍ସା ଆରମ୍ଭ କରି ହେଉଛି । ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ପ୍ରମାଣ ପାଇବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା ମାସ ମାସ ନିଏ । ରୋଗୀଠାରୁ କୋଷ ଗୁଡିଏ କାଢିଆଣି ତାକୁ

ଉପଯୁକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ (କଲ୍‌ଚର) ବଢାଯାଏ, ପିସିଆର ଅଳ୍ପ କେତେ ଘଣ୍ଟାରେ କରିପାରୁଛି । ଡାକ୍ତରମାନେ ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ରୋଗକୁ ଅନ୍ୟ ରୋଗ ଠାରୁ ପୃଥକ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ଏକା ଭଳି ଗୁଡିଏ ରୋଗ ପାଇଁ ଏକା ପ୍ରକାର ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ବଢାଇ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ରକ୍ତ କଣିକାରୁ ପିସିଆର ଦେଖାଇବ ରୋଗ ରୋଗ ଭିତରେ ବିଭେଦ । ଟିକଟକୁ ଛେପ ମାରି ଚିଠିରେ ଲଗାଇଥିଲେ ଛେପରେ ଥିବା ଭାସମାନ (ଏପିଥେଲିଆଲ) କୋଷରୁ ପିସିଆର ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଚିହ୍ନା ପଡିଯିବା । ଭୂଇଁ ତଳୁ ଖୋଳି ବାହାରିଥିବା ଶବ ବା କଙ୍କାଳରୁ ଟିକି ଟିକି କଣିକା ନେଇ ତାହାର ଡି.ଏନ୍.ଏ.କୁ ପିସିଆର ସାହାଯ୍ୟରେ ବୃଦ୍ଧି କରାଇ ଜାଣିହେବ, କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ କେଉଁଠାରୁ ଆସିଛି ଏବଂ ସେ ଯୁଗରେ କେଉଁ ରୋଗ ତାକୁ ଗ୍ରାସ କରିଥିଲା ।

ମଣିଷ ଦେହର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ମଣିଷର ବଂଶଗୁଣ ବହନ କରୁଥିବା ୪୬ଟି (୨୩ ଯୋଡା) କ୍ରୋମୋଜମ ରହିଛି । ଏହି ୨୩ ଯୋଡା କ୍ରୋମଜୋମ ଯାକ ମିଶି ଲମ୍ବ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ୨୫ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଏତେ ଟିକି କଣିକା ଭିତରେ ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ ଜିନ କେତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଛି ଜାଣନ୍ତି କି ? ପ୍ରାୟ ୫୦,୦୦୦ ରୁ ୧,୦୦,୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଏହି ପୂରା ସେଟ୍‌ଟି ମଣିଷ ଅଙ୍ଗର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ଥାଏ । ପିସିଆର ଯନ୍ତ୍ର ପୂରା ସେଟ୍ ଦରକାର କରେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଜିନ ଜୀଅନ୍ତା ମିଳିଗଲେ ପୂରା ସେଟ୍‌କୁ ଏହା ତିଆରି କରିନିଏ । ଏହି ଅଧ ଲକ୍ଷରୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ଯାଏ ଜିନ ଗୁଡିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଆନ୍ତି । ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଜିନ୍ ଏଠିସେଠି ହୋଇଗଲା ତେବେ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ବାହାରି ପଡିବ । ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିଲେଣି ଯେ ହୃଦରୋଗ, କର୍କଟ ତଥା ଅନ୍ୟ ଗୁରୁତର ରୋଗ ଗୁଡିକ କୌଣସି ନା କୌଣସି ୨, ୩ ବା ଅଧିକ ଜିନ୍‌ର ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ଆସିଥାଏ । ଜିନ୍ ରୋଗ କରେ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ରୋଗ ଆଣି ଦେବାର ପାଠ ସାଇତି ରଖିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତେଜନା ବା କାରଣ ପାଇଗଲେ ତାହା ଉଜ୍ଜୀବିତ ହୋଇ ରୋଗ ବାହାର କରେ । ଏହି ତଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଯେଉଁ ଲୋକର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍-କର୍କଟ ହେବା କଥା ସେ ଯଦି ଧୂମପାନ ନ କରେ ତାକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍-କର୍କଟ ହୋଇ ନ ପାରେ । ଆମେରିକାରେ ମଣିଷ ଜିନୋମ (Genome) ଯୋଜନାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନ୍ କଣ କରେ ଓ କରିପାରେ ସେ ଦିଗରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଚାଲିଛି । ସେଇ ଅନୁଧ୍ୟାନର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି ଓ ଜେନେଟିକ୍ ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ହେମୋଫିଲିଆ ଓ ଆଉ କେତେକ ପ୍ରକାରର କର୍କଟ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ସଫଳ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି । ଅନ୍ୟ ସବୁ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ବି ଦିନେ ମିଳିଯିବ ।

ରୋଗର ଅଜଣା କାରଣ ଆଲର୍ଜି

ଛିଙ୍କ ହେଲେ, ନାକରୁ ପାଣି ଗଡିଲେ ବା କୌଣସି ଜଣା କାରଣ ନ ଥାଇ ଜ୍ୱର ହେଲେ ଆମେ କହୁ ଆଲର୍ଜି ହେଇଛି । ପାଗ ବଦଳିଲେ ତ ଦେହ ଟିକିଏ କସମସ ଲାଗିବ, ଆମେ କହୁ ଆଲର୍ଜି ହୋଇଛି । ବାହାରର କୌଣସି ବାଜେ ବା ବର୍ଜ୍ୟ ଜିନିଷ ଚମରେ ଲାଗିଲେ ସଲସଲ ହୁଏ, କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ; ଦେହରେ ପଶିଲେ ତାକୁ ତ୍ୟାଗ କରିବାକୁ ଆମ ଦେହ ଲାଗିପଡେ । ଅଧିକ ଚଞ୍ଚଳ, ଅଧିକ କର୍ମଠ, ହୋଇ ଯିବାରୁ ଦେହରେ ତାପ ବଢେ, ନାକରୁ ପାଣି ଗଡେ ବା ଜୋରରେ ଛିଙ୍କ ହୁଏ ବା ଧଁ ସଁ ଲାଗେ । ଦେହରୁ ତ୍ୟଜ୍ୟ ଜିନିଷ ଗୁଡିକୁ କାଢି ଦେବା ପାଇଁ ଏସବୁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବା ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଦେହର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଭଲ, ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଆଲର୍ଜି କହୁଁ । ଅନାବଶ୍ୟକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପକାଉ ଥିବା ବାଜେ ଜିନିଷକୁ ଆଲର୍ଜେନ୍ କୁହାଯାଏ ।

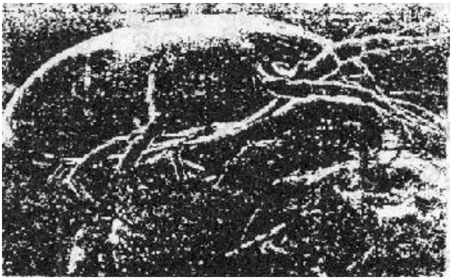
ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଥମେ କୌଣସି ଆଲର୍ଜେନ୍ (ଯଥା- କୌଣସି ଫୁଲର ରେଣୁ ବା ପୁରୁଣା କାଗଜର ଧୂଳି ବା ଲଙ୍କା ଧୂଆଁ) ଦେହ ବା ନାକରେ ବାଜେ, ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଦେହ କିଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦେହର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏଗୁଡିକୁ ଶତ୍ରୁ ମନେ କରି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବସ୍ତୁକୁ ଅକାମି କରିଦେବା ପାଇଁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆଣ୍ଟିବଡି (ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ବା ଅକାମି କରିଦେଉଥିବା କେମିକାଲ୍) ତିଆରି କରି ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଛାଡିଦିଏ । ଆଣ୍ଟିବଡି ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରୋଟିନ୍ କଣିକା, ଇମ୍ୟୁନୋଗ୍ଲୋବୁଲିନ ଇ' ବା ସଂକ୍ଷେପରେ ଆଇ.ଜି.ଇ. (IGE)। ଆମର ନାକ ଭିତରେ, ତଣ୍ଟିର ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ପାଚେରୀରେ ଧାଡି ଧାଡି ହୋଇ କେତେ ଗୁଡିଏ ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷ (ଇଂରାଜୀରେ ମାଷ୍ଟସେଲ୍) ଅଛି । ଥରେ ତ୍ୟଜ୍ୟ ବସ୍ତୁ ସେହି କୋଷ ଗୁଡିକ ଉପରେ ପଡିଗଲେ, କୋଷ ଗୁଡିକ ଜାଗ ତିଆର ହୋଇ ପଡନ୍ତି, ଆଣ୍ଟିବଡି ତିଆରି କରନ୍ତି । ଆଉଥରେ ସେହି ଆଲର୍ଜେନ୍ ପଡିଲେ ଜାଗତିଆର ଥିବା ଆଇ.ଜି.ଇ. ଗୁଡିକ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାକୁ ଧରି ପକାନ୍ତି ଏବଂ ମାଷ୍ଟୁଲ କୋଷକୁ ସଙ୍କେତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ହିଷ୍ଟାମିନ୍ ତଥା ଅନ୍ୟ କେମିକାଲ କ୍ଷରଣ କରନ୍ତୁ । ଏହି କେମିକାଲ ଗୁଡିକ ରକ୍ତବାହୀ କୋଷଗୁଡିକୁ ଫୁଲାଇ ଦିଏ ଓ ତା' ଭିତରୁ ପାଣି ବା ରସ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି କାରଣରୁ ଛିଂକ ହୁଏ, ନାକରୁ ଓ ଆଖିରୁ ପାଣି ଗଡେ । ଏହା ହେଉଛି ଆଲର୍ଜିର ଗୋଟିଏ ପାରମ୍ପରିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା । ସବୁ ପ୍ରକାର ଆଲର୍ଜିକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଯାହା ଔଷଧ ଦିଆଯାଏ ତାହା ଦେହ ଭିତରେ ଥିବା ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ରୋକିଦିଏ ଏବଂ ସେ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଜଞ୍ଜିରର କେତେଗୁଡିଏ କଡିକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ ।

କେତେକ ପ୍ରକାର ଚର୍ମରୋଗ ଏକ ପ୍ରକାର ଆଲର୍ଜି । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଚମ କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ, ତା'ପରେ ଟିକି ଟିକି ଫୋଟକା ଉଠେ । ଚର୍ମରେ ଆଲର୍ଜିର ବିଭିନ୍ନ ଲକ୍ଷଣକୁ ଦେଖି ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ଆଲର୍ଜେନକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି । ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଆଲର୍ଜି ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷା ବା ଟେଷ୍ଟ ନ ବାହାରିଛି, ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ରୋଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହେବ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ତ୍ୟଜ୍ୟ ବସ୍ତୁଟି ଯୋଗୁଁ ଆଲର୍ଜି ହେଉଥିବ ବୋଲି ଡାକ୍ତରମାନେ ସନ୍ଦେହ କରନ୍ତି, ତହିଁରୁ ଲେଶମାତ୍ର ନେଇ ଲୋକର ଚର୍ମତଳେ ପୂରାଇ କିଛି ସମୟ ପରେ ଚର୍ମ ଲାଲ ହୋଇ ଗଲା କି ନାହିଁ, ଫୁଲି ଗଲା କି ନାହିଁ ତା ଜାଣିବାକୁ ଅପେକ୍ଷା କରନ୍ତି । ଛିଙ୍କ ନ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ଚର୍ମ ତଳେ ଥିବା ଆଲର୍ଜେନଟି ଚର୍ମକୁ ସଲସଲ କରିପାରେ । ଏଭଳି ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟକୁ ବିଜ୍ଞାନ ନକହି ବରଂ ଗୋଟିଏ କଳା କହିବା । ରୋଗର ପୂରା ଇତିହାସକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ଚର୍ମ ତଳେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ସମ୍ଭବତଃ ଡାକ୍ତରମାନେ ନିର୍ଭୁଲ ନିଦାନ କରିପାରିବେ । କେବଳ ଚର୍ମତଳେ ପରୀକ୍ଷା କରି ୩୦ କି ୪୫ ମିନିଟ୍ ଅପେକ୍ଷା କଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ରୋଗୀର ଘର, ପରିବାର ଓ କାମ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ପୂରା ଇତିହାସ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଦରକାର, ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗିବ । ଆଲର୍ଜିର ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇ ପାରେ, କିନ୍ତୁ ପୂରାପୂରି ଭଲ ନ ହୋଇ ପାରେ । ତେଣୁ ଯେଉଁ ଜିନିଷଟି ଆଲର୍ଜି ଆଣି ଦିଏ, ତା'ଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିବା ଉଚିତ । କେତେକ ଲୋକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଧାତୁର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ଆଲର୍ଜି ପାଆନ୍ତି । ସେ ଧାତୁ ବ୍ୟବହାର ଛାଡି ଦେବା ଉଚିତ । ତୁମକୁ ଆଲର୍ଜି ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଯଦି ତୁମ ପରିବାରର କାହାରି ଆଲର୍ଜି ହେବାର ଇତିହାସ ଅଛି, ତେବେ ପୋଷା ଜୀବ ରଖ ନାହିଁ । ଯଦି ରଖିବ, ସମ୍ଭବତଃ ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ଭିତରେ ତୁମର ଆଲର୍ଜି ଆସିଯିବ । ପୋଷା ଜୀବମାନେ ଦେହକୁ ଚାଟି ସଫା କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଝଡୁଥିବା ବାଳରେ ଲାଳ ଲାଗିଥାଏ କିମ୍ବା ମଲା ଚମ ଲାଗିଥାଏ, ପବନରେ ଉଡି ଆମ ନାକରେ ପଶେ, ତାହାହିଁ ଆଲର୍ଜି କରେ । କେତେକ ଫୁଲର ରେଣୁ ନାକରେ ପଶିଲେ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଆଲର୍ଜି ହୁଏ, ସେମାନେ ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେପରି ଫୁଲର ରେଣୁ ପବନରେ ଘର ଭିତରକୁ ନ ଯାଏ । ଝରକା ବା କବାଟ ପାଖରେ ଯେଭଳି କୌଣସି ଫୁଲ ଫୁଟିବା ଗଛ ନ ରହେ । ଯେଉଁ ଫୁଲର ରେଣୁ ତଳେ ଖସି ପଡେ, ଉଡି ଉଡି ଯାଏ ନାହିଁ, ସେଭଳି ଫୁଲର ଗଛ ଲଗାଇବା ଉଚିତ୍ ।

ଆଲର୍ଜି ଆରମ୍ଭ ହେବା କ୍ଷଣି ଯେଉଁ ହିଷ୍ଟାମିନ୍ ବାହାରେ, ତାକୁ ଆଣ୍ଟିହିଷ୍ଟାମିନ୍ ଶୋଷିନିଏ । ତେଣୁ ଆଲର୍ଜି କମିଯାଏ । ବାରମ୍ବାର ଆଣ୍ଟିହିଷ୍ଟାମିନ୍ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ଆଲର୍ଜି ଭଲହେବା ବଦଳରେ ବଢିଯାଏ । ଡିକଞ୍ଜେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଫୁଲିଥିବା ରକ୍ତ ନଳୀକୁ ସଙ୍କୁଚିତ କରି ଦିଏ, ତେଣୁ ନାକ ଫାଙ୍କା ହୋଇଆସେ । ସାମାନ୍ୟ ଆଲର୍ଜିରେ ଡିକଞ୍ଜେଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପକାଇଲେ

କିଛି ଦିନ ପରେ ନାକ ଆଉ ଡିକଞ୍ଜେଷ୍ଟାଣ୍ଟକୁ ମାନିବ ନାହିଁ, ଆଗଠାରୁ ବେଶି ଜୋରରେ ଓ ବେଶି ସହଜ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ଆଣ୍ଟିହିଷ୍ଟାମିନ ଗୁଡିକ ଆମ ସ୍ନାୟବିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ମିଶିଯାଏ, ଅଧିକାଂଶ ଆଣ୍ଟିହିଷ୍ଟାମାଇନ୍‌ରେ ଥିବା ଡାଇଫେନହାଡ୍ରାମିନ୍ ବେଶି ନିଦ କରାଏ । ଯେଉଁଥିରେ କ୍ଲୋରଫେନିରାମିନ୍ ଥାଏ, ତାହା ଏତେ ବେଶି ନିଦ କରାଏ ନାହିଁ । ଔଷଧ ଉପରେ ଚେତାବନୀ ଲେଖା ଥାଏ, ତାକୁ ଖାଇ ଗାଡି ଚଳାଇବା ବା କୌଣସି କଳ କାରଖାନା ଚଳାଇବା ମନା । କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସମାନ ଭାବରେ ନିଦ ଆସେ ନାହିଁ । ଥରେ ଦୁଇ ଥର ଖାଇଲା ପରେ କିପରି ନିଦ କରାଉଛି ଜାଣିହେବ । ନିଦ ନକରାଉଥିବା ଆଣ୍ଟିହିଷ୍ଟାମିନ୍ ଏବଂ ନୂଆ ବାହାରିଥିବା କ୍ରୋମୋଲିନ୍ ସୋଡିୟମ୍‌ର ସ୍ପ୍ରେ ବା ନାକ-ପିଚକାରୀ ବା ଆଖିପକା ପାଣି ହିସାବରେ ମିଳୁଛି ।

ଧୂଳି ପ୍ରତି ଆଲର୍ଜି ପ୍ରକୃତରେ ଧୂଳି ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ । ସୋଫା, କାର୍ପେଟ୍ ଓ ବିଛଣାରେ ଧୂଳି ବସିଯାଏ, ଧୂଳି ସନ୍ଧିରେ ଧୂଳିପୋକ ବା ଡଷ୍ଟମାଇଟ୍ ବଢନ୍ତି । ଡଷ୍ଟମାଇଟ୍‌ର ଗୁହ ହିଁ ମଣିଷର ଆଲର୍ଜି ଆଣିଦିଏ । କେତେକଙ୍କର କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ ଓ କେତେକ ଛିଙ୍କନ୍ତି ଓ ଆଉ କେତେକ ଧଁ ସଁ ହୁଅନ୍ତି । ଧୂଳିପୋକ ମାନଙ୍କୁ ଦୂରରେ ରଖିବା ପାଇଁ କେତେକ ଲୋକ ଗଦି ବିଛଣାପତ୍ରକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରେ ଘୋଡାଇ ରଖନ୍ତି ବା ତତଲା ପାଣିରେ ଧୁଅନ୍ତି । ଔଷଧ ଖର୍ଚ୍ଚଠାରୁ ଏହା ଶସ୍ତା ।



ଡଷ୍ଟମାଇଟ୍ (ଧୂଳି ଉକୁଣି) ବହୁଗୁଣିତ ରୂପରେ

ଘର ଓଦା ରଖିଲେ ଫିମ୍ପି ଜନ୍ମ ନିଏ । ଆମୋନିଆ ବା ବ୍ଲିଚିଂ ଆଦି ହାତ ପାଇବା ଯାଏ ସିନା ପକାଇବ, ଫିମ୍ପି ଦୂର ହେବ, କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟଠି ରହିଯିବ । ଆଜିକାଲି ପବନ ବିଶୁଦ୍ଧୀକରଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ପ୍ରେସିପିଟେଟର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ତାହାର ବଦଗୁଣ ଅଛି । ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଯୋଗୁଁ ଧୂଳିରେ ବିଜୁଳି ଆସେ ଓ ଧୂଳି ଟାଣି ହୋଇଯାଏ, ସେହି ଉଚ୍ଚ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁରେ ଓଜୋନ ତିଆରି ହୁଏ । ଓଜୋନ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗଲେ କଷ୍ଟ ହୁଏ । ଆଜିକାଲି ବାୟୁ-ଫିଲ୍‌ଟର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ଫିଲ୍‌ଟରରେ ଥିବା ଆକ୍ଟିଭେଟେଡ୍ ଚାର୍‌ଲୋଲ୍ (ସଦ୍ୟ ତିଆରି ଅଙ୍ଗାର) ଛାଙ୍କିବା କାମରେ ଲାଗିଥାଏ, ବାସି ହୋଇଗଲେ ସେତେ କାମ ଦିଏ ନାହିଁ । ପୁଣି ବଡ କୋଠରୀ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଓ ବାରମ୍ବାର ଅଙ୍ଗାର ବଦଳାଇବା ଦରକାର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଧାନ ଏକାଧିକ ନୂଆ ସମସ୍ୟା ଆଣି ଦେଉଛି । ବିଳାସ ବ୍ୟସନର ଆସବାବପତ୍ର ତ୍ୟାଗ କରି ଘରକୁ ସଫା ରଖିବା ଓ ସାଧାସିଧା ଘରେ ରହିବା ବରଂ ଶ୍ରେୟଷ୍କର ।

ରୋଗଲାଗି ସତର୍କ ଲୋକଙ୍କ ଅଯଥା ଚିନ୍ତା ବେଶି

ଏଣିକି ଥିଲାବାଲା ଲୋକଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ରୋଗ ଲାଗିଲାଣି । ନଥିଲା ରୋଗ କାଳେ ହେବ, ରୋଗ-ଚିନ୍ତାର ରୋଗ । କିଏ ନ ଚାହେଁ ରୋଗ ନ ହେଉ ? ନୂଆ କଥା ଯେ ଯେଉଁ ଲୋକ ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇ ନଥିବା କୌଣସି ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ରାଜି ହେଉ ନଥିଲା, ସେ ଆଜି ଯେ କୌଣସି ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ରାଜି । ଏ ପ୍ରକାର ଚିନ୍ତିତ ସୁସ୍ଥମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ସେମାନଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସ, ରୋଗରେ ପଡ଼ିବାର ଦିନକୁ ନାଚାର ଭାବେ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିବାଠାରୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ କି ରୋଗ ହୋଇପାରେ ଆଜିଠୁ ଜାଣିବା ଭଲ ନୁହେଁ କି ? ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମସ୍ୟାକୁ ଏବେ ଜାଣିଗଲେ ଚିକିତ୍ସା ଆରମ୍ଭ କରିଦେବା, ସମସ୍ୟା ଥିବ ଯେ ଆସିବ ? ଶୁଣିବାକୁ ଭଲ ଲାଗୁଛି ।

ଏହି କାରଣରୁ ନୂଆ ଜାତିର ଔଷଧ ବି ବାହାରୁଛି, ରୋଗ ଆସିବା ଆଗରୁ ଔଷଧ ବା ରୋଗବିନା ଔଷଧ । ଅଭ୍ୟାସ ବଦଳୁଛି, ଅଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ରୋଗୀକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଅଭ୍ୟାସରୁ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ସୁସ୍ଥଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଗଲାଣି ଏବଂ ସେଥିଲାଗି ନୂଆ ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଉଛି । ଆପାତତଃ ସୁସ୍ଥ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ବଛାଯାଉଛି କାହାର ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ବଛାବଛିର ଫଳରୁ ମିଳୁଥିବା ଜ୍ଞାନ ତ ସବୁବେଳେ ଭଲହେବ ନାହିଁ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଯଦି କିଛି ଖରାପ ଜଣାଗଲା, ତେବେ ଆମେ ତା'ର ଚିକିତ୍ସା ଲାଗି ବ୍ୟାକୁଳ ହେବା । ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡାକ୍ତର ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ କେଉଁ ଔଷଧ ଠିକ୍ କାମ କରିବ । ରୋଗ-ପୂର୍ବ ଔଷଧ ରୋଗ-ପର ଔଷଧ ହୋଇନପାରେ କିମ୍ବା ରୋଗରେ ଲାଗୁଥିବା କୌଶଳ ସମ୍ଭାବନା ରୋକିବା କାମରେ ଲାଗିନପାରେ । କ'ଣ ଆମେ ଜାଣିପାରୁ ଏବଂ କ'ଣ ଆମେ କରିପାରୁ, ଏ ଦୁଇଟା ଭିତରେ ବ୍ୟବଧାନ ବଢ଼ିଚାଲିବ । ବେଳେ ବେଳେ ଅମେଳର ଏକ ଆଶଙ୍କା ଆସେ । ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ବି ଭୁଲ ହୋଇପାରେ ।

ପରୀକ୍ଷାର ଫଳରେ ଭୁଲ ଖରାପ (ଋଣାତ୍ମକ) ବା ଭଲ (ଧନାତ୍ମକ) ହୋଇପାରେ । ପ୍ରଥମଟିରେ ଖୋଜୁଥିବା ଦୋଷ ଥିବ; କିନ୍ତୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟଟିରେ ନଥିବା ଦୋଷ ଅଛି ବୋଲି ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଅତି-ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା 'ମିଛ ଋଣାତ୍ମକ'ର ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଇପାରେ

ଏବଂ ଅତି-ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା 'ମିଛ ଧନାତ୍ମକ'ର ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଇପାରେ । ଯେତେବେଳେ ଆପାତତଃ ସୁସ୍ଥ ଜନତା ଉପରେ ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ, ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ନଥିବା ରୋଗ ଖୋଜାଯାଏ, ମିଛ ଋଣାତ୍ମକଠାରୁ ମିଛ ଧନାତ୍ମକର ସଂଖ୍ୟା ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଧରନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ରୋଗ ସମାଜର ୫% ଲୋକଙ୍କୁ ଘାରିଛି ଏବଂ ପରୀକ୍ଷାରେ ମିଛ ଋଣାତ୍ମକ ଓ ମିଛ ଧନାତ୍ମକ ହାର ୧% । ଏକ ଲକ୍ଷ ଲୋକରେ ୫୦୦୦ ଲୋକ ରୋଗ ଭୋଗିବା କଥା; କିନ୍ତୁ ୫୦ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ରୋଗ ନାହିଁ ବୋଲି ଶୁଣିବେ ଏବଂ ରୋଗ ନଥିବା ୯୫୦ ଲୋକଙ୍କୁ କୁହାଯିବ ଯେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ଅଛି । ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଡାକ୍ତରମାନେ କହିବେ, ମଝିରେ ମଝିରେ ବାର ବାର ପରୀକ୍ଷା କରି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରୋଗକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦେଇହେବ । ଯେଉଁ ଲୋକ ପ୍ରଥମଥର ଶୁଣିଥିବ ତା'ର ରୋଗ ଅଛି, ପରଥର ରୋଗ ନାହିଁ ବୋଲି ଶୁଣିଲେ ପରୀକ୍ଷା ଉପରେ ତା'ର ସନ୍ଦେହ ହେବ ନାହିଁ କି ? ପ୍ରଥମଥର ରୋଗ ନାହିଁ ଶୁଣିଥିବା ଲୋକ ଯେତେବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟଥର ଶୁଣିବ ତା'ର ରୋଗ ଅଛି, ସେ ଲୋକର ଦୁଃଖ ବଢ଼ିବ ନାହିଁ କି ? ଋଣାତ୍ମକ ହେଉ କି ଧନାତ୍ମକ ହେଉ, ଥରେ ପରୀକ୍ଷା ଉପରେ ସନ୍ଦେହ ହେଲେ, ସନ୍ଦେହ ଦୂର ପାଇଁ ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବ । ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ତନ କର୍କଟ ବା ସର୍ଭାଇକାଲ୍ କର୍କଟ ଓ ପୁରୁଷମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୋଷ୍ଟ୍ରେଟ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି କର୍କଟ ଲାଗି ଲୋକେ ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା କରାନ୍ତି, ପରୀକ୍ଷାର ଖର୍ଚ୍ଚ ସମ୍ଭାଳି ନପାରି କେତେକ ସର୍ବସ୍ୱାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଅଯାଚିତ ପରୀକ୍ଷା କୋକୁଆଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ, ଏକଥା ସମସ୍ତେ ଭୁଲିଯାଆନ୍ତି ।

୭୦ ବର୍ଷ ବୟସର ସ୍ତ୍ରୀଲୋକଟିଏ ଯଦି ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରୁ ବାର୍ଷିକ ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷା, ପାପ୍-ଟେଷ୍ଟ, ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ, ସେ ୫୦ରୁ ଅଧିକ ସ୍କ୍ରିନିଙ୍ଗ (ପରୀକ୍ଷା) କରାଇଥିବ । ସମ୍ଭାବନା ଗଣିତ ଅନୁଯାୟୀ ଯଦି ୪୦% ମିଛରୋଗ (ମିଛ ଧନାତ୍ମକ ଫଳ) ସୂଚନା ମିଳେ, ତେବେ ୨୦ ଥର ତାହାର ମାନସିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ପାରିବାରିକ ଅଶାନ୍ତି ତ ହେବ; ଅତିରିକ୍ତ ଖର୍ଚ୍ଚ କେତେ ହେବ, ଭାବି ଦେଖନ୍ତୁ ତ ? ଖର୍ଚ୍ଚ ଦେଇପାରୁ ନାହାନ୍ତି ବୋଲି ତ ପ୍ରାୟ ୨୫% ମାର୍କିନ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକ ପାପ୍-ଟେଷ୍ଟ କରୁନାହାନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ସମସ୍ୟା ତ ଗୁରୁତର ।

ଏ ତ ଗଲା ନିଦାନର ଅନିଶ୍ଚିତତା । ଚିକିତ୍ସାର ଅନିଶ୍ଚିତତା କଥା ଭାବନ୍ତୁ । ସର୍ଭାଇକାଲ୍ କାନ୍‌ସର ପାଇଁ ତ ଔଷଧ ଅଛି । ସ୍କ୍ରିନିଂରୁ ଅଜଣା ରୋଗ ବାହାରିପାରେ, ଯାହାର କୌଣସି ଔଷଧ ବାହାରି ନାହିଁ, ସେଥିରେ ଖାଲି

ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ଅଶାନ୍ତି ସାର ହେବ । ପୁରୁଣାକାଳିଆ ପରୀକ୍ଷା ସାଙ୍ଗକୁ ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରୋଷ୍ଟେଟ୍ କାନ୍‌ସର ଆରମ୍ଭ ହେଲାଣି କି ନାହିଁ କହିହେବ । ଶୁଣିଲାକ୍ଷଣି ରୋଗୀ ନିଶ୍ଚୟ କର୍କଟ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ଦାବି କରିବ । ସର୍ଜରି ବା ରେଡ଼ିଓଥେରାପି ଉଭୟରେ ବିପଦ, ରୋଗୀ ଉଚ୍ଛୃଙ୍ଖଳ ଅଥବା ନପୁଂସକ ହୋଇପାରେ । ଅଥଚ କୌଣସି ଗ୍ୟାରେଣ୍ଟି ନାହିଁ ଯେ ଏଭଳି ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଆୟୁଷ ବଢ଼ିବ । ଅସଲ କଥା, ବୁଢ଼ାମାନଙ୍କ ପ୍ରୋଷ୍ଟେଟ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି ବୃଦ୍ଧି ବା କର୍କଟ ହେବା ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ଘଟଣା । ୬୦ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ୬୦%, ୭୦ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ୭୦% - ପ୍ରାୟ ଏହି ହାରରେ ପ୍ରୋଷ୍ଟେଟ କର୍କଟ ହୋଇଥାଏ । ଅଥଚ ୯୫% ପୁରୁଷ ଅନ୍ୟ କାରଣରୁ ମରନ୍ତି ।

କେବଳ କର୍କଟ ନୁହେଁ, ଆହୁରି ଅନେକ ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଜାଣିବା ବା ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍କ୍ରିନିଂ କରାଯାଏ । ପରେ ଦୁଃଖିତ ହେବା ଅପେକ୍ଷା ଆଗରୁ ନିରାପତ୍ତା ନ ଖୋଜିବା କାହିଁକି ? - ଏହି ଧାରଣାରେ ଲୋକେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଉପଦେଶ ନେଇ ସ୍କ୍ରିନିଂ କରାନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷାଗାର ତାଙ୍କୁ କିଛି କମିଶନି ଦେବ, ଏହି କାରଣରୁ ରୋଗୀ ଆଉ କେଉଁଠି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିବା ରିପୋର୍ଟ ଆଣିଥିଲେ ବି ଡାକ୍ତର ଆଉ ଥରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ କହେ, ଆଉ କାହାର ପରୀକ୍ଷାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରେ ନାହିଁ ବୋଲି କହେ । ଚିକିତ୍ସା କର ନ କର କମିଶନି ତ ମିଳିଯିବ । ଔଷଧ ଲେଖିଦେଲେ ଯେତେ ପଇସା ଅପରେସନ୍ କଲେ ତାହା ଠାରୁ ଢେର୍ ବେଶି ପଇସା, ତେଣୁ ଟିକେ ଟିକେ କଥାରେ ଅପରେସନ୍ ପରାମର୍ଶ ଦେବେ । ରୋଗୀ ଓ ଡାକ୍ତର ଉଭୟଆଡୁ କୁତ୍ସାରଟନାକାରୀ ବି ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ କହିବେ ଆଗରୁ ସ୍କ୍ରିନିଂ କରିଥିଲେ ସମ୍ଭବତଃ ଲୋକଟା ଯଥା ସମୟରେ ଚିକିତ୍ସା ହୋଇପାରି ଥାଆନ୍ତା ଓ ବଞ୍ଚିଯାଇ ଥାଆନ୍ତା । ଏଭଳି ପଶ୍ଚାତ୍‌ଦୃଷ୍ଟି-ସମାଲୋଚନାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ଲାଗି ଲୋକ ତଥା ଡାକ୍ତରମାନେ ସୁସ୍ଥ ଲୋକର ମଧ୍ୟ ସ୍କ୍ରିନିଂ କରାଇ ନେଉଛନ୍ତି ।

କର୍କଟ ହେବ କି ନାହିଁ, ରକ୍ତଗ୍ରୁପ ହେବ କି ନାହିଁ, ମଝିରେ ମଝିରେ ପରୀକ୍ଷା କରାଇ ନେବା, ସନ୍ତାନ ଅପସ୍ମାରଗ୍ରସ୍ତ (ବାତରୋଗୀ) ହେବ କି ନାହିଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଫିଟାଲ ମନିଟରିଂ କରି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଠିକ୍ ଯାଉଛି କି ନାହିଁ ଜାଣିବା ଆଦି ପରୀକ୍ଷା କରାଇବା ମାନେ ସମ୍ଭାବ୍ୟକୁ ଆଗରୁ ଅନୁମାନ କରିବା, ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଜାଣିବା ନୁହେଁ । କେତେକ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ପାଇଁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଯେଉଁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ, ତା' ମୂଳରେ ଏହି ଗୋଟିଏ କଥା ଅଛି । ଯଥା—ଉଚ୍ଚତର କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଥିବା ଲୋକର ହୃଦ୍‌ରୋଗରେ ମରିବାର

ସମ୍ଭାବନା ବେଶି । ଯଦି ଲୋକ ରୀତିମତ ଜଗି ଗ୍ଲେ, ଖାଦ୍ୟ ଓ ଔଷଧ ଯଥା ବ୍ୟବହାର କରେ, ମୃତ୍ୟୁ ସଂଖ୍ୟା କମିଯିବ । ପ୍ରକୃତରେ ଏଭଳି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଲାଗି ଯେଉଁ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଯାଉଛି, ତାହା ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଭୋଗୁଥିବା ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ଅଣାଯାଉଛି, ଏଯାଏ ଭୋଗିନଥିବା ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ନୁହେଁ ।

ଆଜିର ଦୁନିଆରେ ହସଖୁସି ହିଁ ବଡ ଔଷଧ

ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଅମ୍ଳ ଓ ପାଚନ ରସ ଝରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ କାମ । କିନ୍ତୁ ଚିନ୍ତା ଓ ଆଶଙ୍କା ବଢିଲେ ଭୋଜନ ନ କରୁଥିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରସ ଝରେ । ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରିବା ଏହାର କାମ । ଖାଦ୍ୟ ନଥିଲେ ଅନ୍ତଃନଳୀର ପାଚେରୀକୁ ଏହି ରସ ହଜମ କରିଦେବ, ସେଠି ଘା ହେବ; ପେପ୍‌ଟିକ୍ ଅଲ୍‌ସର୍ ହେବ । ମୂଳୁ ମାଇଲେ ଯିବ ସରି, ଦେବଙ୍କ ସଙ୍ଗେ କିମ୍ବା କଳି । ଏହି ନ୍ୟାୟରେ ଆଜିକାଲି ଭାଗୋଟମି କରା ଯାଉଛି । ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରିବା ଲାଗି ମସ୍ତିଷ୍କ ଯେଉଁ ଆଦେଶ ପଠାଏ, ତାହା ଭାଗସ୍ ନର୍ଭ ନାମକ ସ୍ନାୟୁ ଜରିଆରେ ଯାଏ । ଏହାକୁ କାଟିଦେଲେ ଅର୍ଥାତ ଭାଗୋଟୋମି କଲେ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଖବର ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଆସିବ ନାହିଁ କି ପାକସ୍ଥଳୀ ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରିବ ନାହିଁ ।

ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଅମ୍ଳ ଝରିବାର ଯେଉଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି, ତାକୁ ରୋକିଦେବା ଲାଗି ଏବେ ନୂଆ ନୂଆ ଅଲ୍‌ସର ଟାବଲେଟ୍ ବାହାରୁଛି । କେଉଁଟି ଭଲ ଜଣା ନ ପଡିଲା ଯାଏ ଲୋକେ ଆଣ୍ଟାସିଡ୍ ଖାଇବା ବା ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରିବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବେ ।

ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ଯେପରି ନ ହୁଏ, ଅଥବା ହୋଇଥିଲେ ତାହା ଯେପରି କମି କମି ଆସେ ସେଥିଲାଗି ବଡ ଉପାୟ ହେଉଛି, ନିଜର ଚିନ୍ତା ଓ ମନସ୍ତାପ ହଟାଇ ଦେବା । ଡାକ୍ତରମାନେ କହନ୍ତି, ହସ ଖୁସିରେ ରହିବା ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲତା ହିଁ ସବୁ ରୋଗର ମହୋଷଧି । ପେଟ ଘାଆର ବି । ଯେଉଁମାନେ ହସ ଖୁସିରେ ଦିନ କଟାଇବାକୁ ଅସମ୍ଭବ ମନେ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ ।

ଦୋକ୍ତାର ଧୂଆଁ ଓ ମଦ ଅମ୍ଳ-କ୍ଷରଣକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରିଥାଏ । ଖାଲି ପେଟରେ ଚା' ଓ କଫି ଖାଇଲେ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ବେଶି ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣ ହୋଇଥାଏ । ଚା' ହେଉ ବା କଫି ହେଉ ଦିନକୁ ଦୁଇ ତିନି କପରୁ ବେଶି ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଖାଲି ପେଟରେ ଚା' ବା କଫି ଖାଇବାକୁ ଚାହିଁଲେ ପ୍ରତି କପରେ ଅନ୍ତତଃ ଅଧ କପେ ଦୁଧ ମିଶିବା ଦରକାର । ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା,

ଦେହ ହାତ ଦରଜ, ଆଦି ଭଲ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଔଷଧ ଖିଆଯାଏ, ସେଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଣାହାରକ ଔଷଧ (ପେନ୍ କିଲର୍) ଅନ୍ତଃନଳୀର ପାଚେରୀକୁ ଖୁବ୍ ସଲ ସଲ କରେ, ବେଶି ଥର ଖାଇଲେ ଅନ୍ତଃନଳୀର ପାଚେରୀ ଛିଡିଯାଏ। ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅସହ୍ୟ ନ ହେଲେ ପେନ୍ କିଲର୍ ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ। ଯଦି କେବେ ଖାଇବାକୁ ପଡେ, ପୂରା ଭୋଜନ ପରେ ପରେ ଖାଇବା ଉଚିତ। ନ ହେଲେ, ଅନ୍ତତଃ ଗିଲାସେ ଦୁଧ ସହିତ ଖାଇବା ଉଚିତ।

କାମ ହେଉ, ବ୍ୟାୟାମ ହେଉ, ବା ବିଶ୍ରାମ ହେଉ, ସବୁଥିରେ ନିୟମିତତା ରଖିଲେ ଦେହ ଭଲ ରହେ। ରାତି ଖାଇବା ଓ ସକାଳ ଜଳଖିଆ ଖାଇବା ଭିତରେ ସହରୀ ବାବୁମାନେ ଯେତେ ଫାଙ୍କା ରଖନ୍ତି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦୁଇଟି ଭୋଜନ ଭିତରେ ସେତେ ଫାଙ୍କା ନ ଥାଏ। ଭୋଜନ ଭୋଜନ ଭିତରେ ସମାନ ବ୍ୟବଧାନ ରହିବା ଉଚିତ୍। ଥରେ ଦୁଇଥର ପୂରା ପେଟ ଖାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଦିନସାରା ତିନି ବା ଚାରୋଟି ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଭୋଜନ ଭଲ।

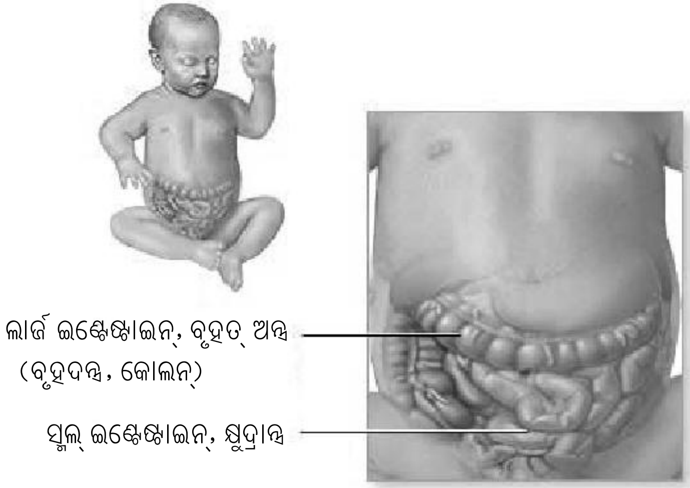
ଡାକ୍ତର ମାନେ କହନ୍ତି ଯେ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣର ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଉସୁକାଇବା ଲାଗି ତିନୋଟି 'ତ' ହିଁ ଦାୟୀ : 'ତରତର' ହେବା 'ତରକିବା' ଓ ମସଲା 'ତରକାରୀ' ଖାଇବା। ସବୁବେଳେ ଯେଉଁମାନେ ତରତର ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ଟିକିଟିକି କଥାରେ ଯେଉଁମାନେ ତରକି ଯାଆନ୍ତି, ଡରିଯାଆନ୍ତି ବା ଆଶଙ୍କାଗ୍ରସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି, ସେମାନେ କେବଳ ଅଶାନ୍ତି ଭୋଗନ୍ତି ନାହିଁ, ସେମାନଙ୍କ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଅଯଥା ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣ ହୁଏ। ତରକାରୀରେ ବେଶି ମସଲା ପଡିଲେ ତାହା ଅମ୍ଳକୁ ଡାକିଆଣେ।

ଚିନ୍ତା ଦୂର କରିବାର ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି। ନିଜର କିଛି ଦୁଃଖ ବା କଷ୍ଟ ଥିଲେ କିମ୍ବା କୌଣସି ସମସ୍ୟା ଉପୁଜିଲେ ତାକୁ ମନ ଭିତରେ ଦବାଇ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ। ସେମିତି କଲେ, ଭିତରେ ଭିତରେ ଚିନ୍ତା କୁହୁଳି କୁହୁଳି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଜାଳି ଦେବ। କେବଳ ଅନ୍ତଃନଳୀ ଘାଆ ବା ଅଲ୍‌ସର କାହିଁକି, ଆହୁରି କେତେ ରକମର ରୋଗ ଦେଖାଦେବ। ସାଙ୍ଗସାଥୀ, ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଆଦି ଯେଉଁମାନେ ସହାନୁଭୂତି ଦେଖାଇବେ ସେମାନଙ୍କ ଆଗରେ ମନଖୋଲି କଥା କହିଲେ ଚିନ୍ତା ରହେ ନାହିଁ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେ ଅଯଥା ଚିନ୍ତା ଆଣୁଥିବା କାମ କରନାହିଁ। ଯାହା ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ତହିଁରେ ହାତ ଦେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ। ଆଶା ରଖି କାମ କଲେ ଯଦି ବିଫଳତା ଆସେ, ମନ କଷ୍ଟ ଓ ଅଶାନ୍ତି ବଢାଇ

ଦିଏ । ତେଣୁ ଯେଉଁ କାମ କଲେ ଭଲ ଲାଗିବ ତାହା ହିଁ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯେଉଁ କାମ କଲେ ଲୋକେ ବାଃ ବାଃ କହିବେ ଏବଂ ଲୋକଙ୍କର ବାଃ ବାଃ ଶୁଣି ମନରେ ଖୁସି ଆସିବ ସେଭଳି କାମ କରିବା ଉଚିତ୍ । ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ସବୁ କାମରେ ଆମେ ସଫଳ ହୋଇ ପାରିବା ନାହିଁ, ସବୁ ବାଜିରେ ଆମେ ଜିତି ପାରିବା ନାହିଁ । ତେଣୁ ହାରିବାଟା ଯେ ସ୍ୱାଭାବିକ୍, ଜଣେ ଜିତିଲେ ଯେ ଆଉ ଜଣେ ହାରିବ, ଏଇ କଥାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଲେ ମନରେ ଦୁଃଖ ଓ ଚିନ୍ତା ଆସିବ ନାହିଁ ।

ଆଜିକାଲିର ଧାଆଁ ଦଉଡ ସଭ୍ୟତାର ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣ ହେଲା ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅନ୍ୟକୁ ପଛରେ ପକାଇ ଦେଇ ଆଗେଇ ଯିବାକୁ ଚାହେଁ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ବେଶି ଉପରକୁ ଉଠିବା ଓ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ଧନୀ ହେବା ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ଇଚ୍ଛା । ଏ ପ୍ରକାର ଧାଆଁ ଦଉଡ ସଭ୍ୟତା ଆମ ମାନସିକ ଭାରସାମ୍ୟକୁ ନଷ୍ଟ କରୁଛି, ପ୍ରତିଯୋଗିତାମୂଳକ ସଂସାରରେ ଚିନ୍ତା ହିଁ ସାର ହେଉଛି । ଡାକ୍ତରମାନେ ଦେଖିଲେଣି ଯେ ଆଦିମ ଯୁଗର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବହାୱାରେ ଏବଂ ପରସ୍ପର ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତା ନ ଥିବା ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଣିଷ ସରଳ ଜୀବନ ଯାପନ କରି ଯେପରି ସୁଖୀ ରହୁଥିଲା, ସେହିଭଳି ଆବହାୱା ନିଜ ଶରୀର ଚାରିପଟେ ସୃଷ୍ଟି ନ କଲେ ଆମେ ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାର କୁଫଳରୁ ଦୂରେଇ ରହି ପାରିବନାହିଁ ।



ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' : ସଭ୍ୟ ମଣିଷର ରୋଗ

ଆଜିକାଲି ଧଳା କାମିଜ ପିନ୍ଧା (ହ୍ୱାଇଟ୍ କଲାର୍) କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବା ଘରେ ବସି ରହି ଏମାନେ କାମ କରିଥାନ୍ତି । ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ ନ ଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ରୋଗ ଧରେ : ସାଧାରଣତଃ ଏମାନଙ୍କୁ ପେଟର ଯାବତୀୟ ରୋଗ ହୁଏ, ବିଶେଷତଃ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ହୋଇଯାଏ । ଭୁଲରେ କେତେକ ଏହାକୁ ଷ୍ଟୋମାକ୍ ଅଲ୍‌ସର ବା ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଘା' ବୋଲି କହି ଥାନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଘା' ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ରର ମୂଳ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଜାଗାରେ (ଯେଉଁଠି ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ତଳକୁ ଖସେ) ଘଟିଥାଏ । ଏହାକୁ ଲୋକେ ପେପ୍‌ଟିକ୍ ଅଲସର କହନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଘା' ପ୍ରାୟ କର୍କଟ ରୋଗ ଆଣେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘାଆଟି ବଡ ହୋଇଗଲେ ତାହା ପାକସ୍ଥଳୀର ପାଚେରୀରେ ଥିବା କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବଡ ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀକୁ ଖାଇଦେଇପାରେ । ଯଥା ସମୟରେ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଏହି କଣା ବାଟେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତସ୍ରାବ ପ୍ରବଳ ହେଲେ ଦେହକୁ ଆଘାତ ଆସେ, ଏପରିକି ମୃତ୍ୟୁ ଆସେ ।

ଏହିଠାରୁ ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଯେଉଁ ସବୁ କୋଷ ପାଚେରୀ ଭଳି ଘେରି ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକରୁ ଖୁବ୍ କଡା ଅମ୍ଳ ଓ ହଜମ ରସ (ପେପ୍‌ସିନ) ଝରେ । ଏହି ଝର ହିଁ ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରେ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ଦେଖୁ ବା ତା'ର ବାସନା ପାଉ ବା ଆମକୁ ଭୋକ ଲାଗେ, ତେତେବେଳେ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଅମ୍ଳ ଓ ହଜମ ରସ ଝରେ । ସେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ଅମ୍ଳଦ୍ୱାରା ଜାରି ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଅମ୍ଳ ଆମର ଦେହର କୋଷକୁ ନଷ୍ଟ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରୁଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକର ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟବିକ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ତାହା ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ସଂଯୋଗ କରିଥାଏ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ଦେଖୁ ବା ଘ୍ରାଣ କରୁ କିମ୍ବା ଆମକୁ ଯେତେବେଳେ ଭୋକ ଲାଗେ ଅଥବା ଆମେ ଯେତେବେଳେ ରାଗି ଯାଉ ବା ଚିନ୍ତିତ ହୋଇଉଠୁ ସେତେବଳେ ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରୁଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଦେହରେ ସ୍ପନ୍ଦନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ସ୍ପନ୍ଦନ ଗୁଡ଼ିକ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ କ୍ଷରଣ କରିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍, ଯଦି ଆମେ ସବୁବେଳେ ଚିନ୍ତା ବା ଅଶାନ୍ତିରେ ରହିବା ତେବେ ସବୁ ସମୟରେ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଅମ୍ଳ ଝରୁଥିବ । ଝରି ଝରି ପାକସ୍ଥଳୀ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯିବ ଅଥଚ ତାକୁ ଅକାମୀ କରିବା ଲାଗି ସେଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ନ ଥିବ । କିଛି ଜାରିବାକୁ ନ ପାଇ ଏହି ଅମ୍ଳ ଶେଷରେ ଅନ୍ତଃନଳୀର ପାଚେରୀକୁ ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିବ । ଏହାକୁ ହିଁ ପେପ୍‌ଟିକ୍

ଅଲ୍ସର୍ ବା ଅନ୍ତଃନଳୀ ଘା' କହନ୍ତି । କାମ ବୋଝରେ ବା କାହାର ଜବରଦସ୍ତିରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକ ଚିନ୍ତା ଓ ଅଶାନ୍ତିରେ ରହୁ ଥିବାରୁ ଏଭଳି ରୋଗକୁ ଡାକିଆଣେ । ଆପାତତଃ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଲୋକ ସଫଳତା ପାଇଗଲେ ଯେଭଳି ଖୁସି ହୁଏ, ତହିଁରେ ଚିନ୍ତାର କୁଫଳ ଉଭେଇ ଯାଏ, ପେପ୍ଟିକ୍ ଅଲ୍ସର୍ ରହେ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ଏକା ରକମର କାମ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କେତେକଙ୍କର ଏହି ରୋଗ ଥିଲା ବେଳେ ଆଉ କେତେକଙ୍କର ନ ଥାଏ । ଉଚ୍ଚ ଆକାଂକ୍ଷା ତ ସମସ୍ତଙ୍କର ଅଛି । ଆକାଂକ୍ଷାକୁ ଫଳପ୍ରଦ କରି ନ ପାରୁଥିବା ଲୋକ ଯଦି ସବୁବେଳେ ଚିନ୍ତା ଓ ଅଶାନ୍ତିରେ ରହିଲା ତାହାର ପେଟ ଭିତରେ ଆପେ ଆପେ ଏସିଡ୍ ଝରି ଝରି ଘା' ଆରମ୍ଭ ହେବ । ସବୁବେଳେ ଧୂମ ପାନ, ପାନ ଚୋବାଇବା, ଅତ୍ୟଧିକ ମଦ ପାନ, ଏପରିକି ବେଶି ଆସ୍ପିରିନ୍ ବା ପାରାସେଟାମଲ ଜାତୀୟ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଦେଶର ଡାକ୍ତରମାନଙ୍କ ମତରେ ଭାତ ଖାଇବା ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ଅଟା ଖାଇବା ଲୋକଙ୍କଠାରେ ଏହି ରୋଗ ବେଶି ଦେଖା ଦିଏ ନାହିଁ । ଭାତଖିଆ ଲୋକ ବେଶି ସମୟ ଚୋବାନ୍ତି ନାହିଁ । ରୁଟି, ଚପାତି ଆଦି ଖାଉଥିବା ଲୋକେ ବେଶି ସମୟ ଚୋବାଉ ଥିବାରୁ ହଜମ କରୁଥିବା ରସ ସହିତ ସେଗୁଡିକ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶି ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଯାଏ । ତେଣୁ ଅନ୍ତଃନଳୀ ପାଚେରୀକୁ କ୍ଷୟ କଲା ଭଳି ପରିମାଣର ଅମ୍ଳ ଆଉ ନ ଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟ ଲୋକେ ନ ଚୋବାଇ, ଖାଲି ଢୋକି ଖାଇଲା ଭଳି ଭାତ, ଚହ୍ଲା, ରସମ ଆଦି ଖାଉ ଥିବାରୁ ଉତ୍ତର ଭାରତୀୟଙ୍କଠାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶି । ଚା, କଫି, ମସଲା ଆଦି ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣ ହେବାରେ ଉସୁକାଏ ।

ପେଟ ଭିତରେ ଘା' ହେଲେ ଆମେ ଜାଣିବା କିପରି? ନାଭି ଉପର ଅଂଶରେ ପେଟ ଭିତରେ ଧୀରେ ଧୀରେ କାମୁଡିଲା ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଲେ, ଦୁଇଟି ଭୋଜନ ମଝି ସମୟରେ ଓ ରାତିରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଣା ବେଶି ହେଉଥିଲେ ପେପ୍ଟିକ୍ ଅଲସର ଆସି ଗଲାଣି ବୋଲି ଭାବିବା କଥା । ଖାଇବାର ଅଧ ଘଣ୍ଟାରୁ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ପେଟ କାଟିବା ବଢେ । କିଛି ଟିକିଏ ପାଟିରେ ପକାଇ ଦେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଣା କମିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଖାଇବା ପରେ ପରେ ଯଦି ଯନ୍ତ୍ରଣା ବଢୁଥାଏ ତେବେ ତାହା ଗ୍ୟାଷ୍ଟ୍ରିକ୍ ଅଲସର୍ର ଲକ୍ଷଣ, ଡୁଓଡୋନାଲ ଅଲ୍ସର୍ ନୁହେଁ । ନ ଖାଇବାରୁ ଗାଷ୍ଟ୍ରିକ୍ ଅଲ୍ସର୍, ମାଂସାଦି ଖାଇ ଅତି ଅମ୍ଳ କ୍ଷରଣ ଯୋଗୁଁ ଡୁଓଡେନାଲ୍ ଅଲସର୍ ହୁଏ । ପ୍ରଥମଟି ଗରିବର ରୋଗ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ବଡ ବାବୁଙ୍କ ରୋଗ । ପେପ୍ଟିକ୍ ଅଲ୍ସର କେତେବେଳେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା

ଜାଣିବା କଷ୍ଟ । ପେଟ ଭର୍ତ୍ତି ଲାଗୁଛି , ଛାତି ପୋଡୁଛି, ହଜମ ହେଉନାହିଁ, ଏହିଭଳି ଲକ୍ଷଣ ହେଉଥିବା ଲୋକ ପେପ୍‌ଟିକ ଅଲ୍‌ସର ଆତଙ୍କୁ ଆଗଉଛି । ପିଲା ବାରମ୍ବାର ବାନ୍ତିକଲେ ପେପ୍‌ଟିକ ଅଲ୍‌ସର ସନ୍ଦେହ କରିବା କଥା ।

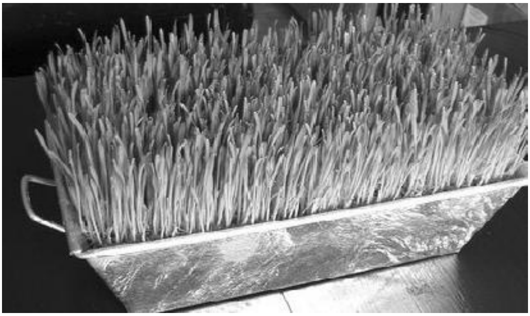
ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ହୋଇଛି ବୋଲି ସନ୍ଦେହ ହେଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଉଚିତ୍ । ସେ ବୋଧହୁଏ ଏକ୍‌ସରେ କରି ପାରନ୍ତି କିମ୍ବା ଫାଇବର ଅପ୍‌ଟିକ ଏଣ୍ଡୋସ୍କୋପି କରି ପାରନ୍ତି । ଏଣ୍ଡୋସ୍କୋପ୍ ଗୋଟିଏ ସରୁ ନଳୀ । ଅଗରେ ଥିବା ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ଏଣ୍ଡୋସ୍କୋପ ଯେଉଁ ବାଟେ ଯାଉଥାଏ ବାହାରୁ ଦେଖିହୁଏ, କେଉଁ ଜାଗାରେ ଘା' ହୋଇଛି ଜାଣିହୁଏ ଏବଂ ସେ ଘା' ହୋଇଛି ଜାଣିହୁଏ ଏବଂ ସେ ଘା' କର୍କଟ ରୋଗ ଜନିତ କି ନାହିଁ ତା' ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସେ ଜାଗାରୁ କିଛି କୋଷ ଅଣାଯାଇଥାଏ । ଆଗେ ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା' ଭୋଗୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ କେବଳ ଦୁଧ ବା ସୁଜି ଖିରି ଭଳି ନୀରସ ଖାଦ୍ୟ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏବେ ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇହେବ ବୋଲି ଡାକ୍ତରମାନେ କହୁଛନ୍ତି । ଏଥି ସହିତ ଚା', କଫି, ମସଲା ଦିଆ ଜିନିଷ, ମଦ ଓ ସିଗାରେଟ ସାଙ୍ଗକୁ ଅହେତୁକ ଚିନ୍ତା ଛାଡିବା ଉଚିତ୍ ।

ଗହମ ଘାସ ଖାଅ, ରସ ପିଅ

ଆମେରିକାରେ କର୍କଟ ରୋଗର ଡର ଏମିତି ମାଡିଛି ଯେ ତାକୁ ରୋକିବାର ଉପାୟ ହିସାବରେ ଗହମ ଘାସ ଖାଇବା ଦରକାର ବୋଲି ମାର୍କିନ୍ ଡାକ୍ତରମାନେ କହୁଛନ୍ତି । ଗହମ ଘାସ ରସ ପିଉଛନ୍ତି,. ପାଉଡର, ବଟିକା, ରୂପେ ଖାଉଛନ୍ତି । ଯେତେ ଖାଦ୍ୟ ଜଣାଅଛି ତହିଁରେ ସବୁଠୁଁ ବେଶି କ୍ଷାରଯୁକ୍ତ ବା ଆଲ୍‌କାଲିନ୍ ହେଉଛି ଗହମଘାସ । ଅନ୍ତଃନଳୀରେ ଘା'ଭଲ କରିବ । ଏଥିରେ ଅଛି କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍, ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଭଳି ଗଠନ । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଉତ୍ପାଦନ ବଢାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ କର୍କଟ ହଟାଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ବଢେ । ଗହମ ଘାସରେ ସିଲେନିଅମ୍ ଓ ଲାଏଟ୍ରାଇଲ୍ (laetrile) ଅଛି ଉଭୟେ କର୍କଟବିରୋଧୀ । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଓ ସିଲେନିଅମ୍ ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢାଏ । ଗହମ ଘାସରେ ଅଛି ୧୩ଟି ଭିଟାମିନ୍, ୨୦ଟି ଆମିନୋଏସିଡ୍, ୩୦ଟି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ବି । ଏକ ବଦମାସ ଫ୍ରି ରାଡିକାଲ୍, ରିଆକ୍ଟିଭ୍ ଅକ୍ସିଜେନ୍ ସ୍ପେସିଜ୍‌କୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରିଦିଏ । ଏ ରାଡିକାଲ୍, ଅମ୍ଳଜାନ ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍, ସାଇଟୋକ୍ରୋମ୍ ଅକ୍ସିଡେଜ୍, ନଷ୍ଟ କରେ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ହ୍ରାସ ଘଟି କୋଷମାନଙ୍କରେ

କର୍କଟ କରାଏ । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍‌ର ଡାକ୍ତରୀ ଗୁଣ ହେଉଛି -ବାହାରୁଥିବା ଗନ୍ଧ ସଫା କରିବା, ସଂକ୍ରମଣ କମାଇବା, ଘା ଶୁଖୋଇବା, ଚମ ରୋପଣ ସଫଳ କରିବା, ଦୀର୍ଘକାଳର ସାଇନସିଟିସ୍ ଭଲ କରିବା, କାନ ଫୁଲା ଓ ସଂକ୍ରମଣ କମାଇବା, ଗୋଡର ମୋଟା ଶିର (ଭେରିକୋଜ୍ ଭେନ୍) ଓ ଘା ଭଲ କରିବା, ଚମ ଘା ଭଲ କରିବା, ମଳଦ୍ୱାର ଘା ଭଲ କରିବା, ସର୍ଭିକ୍ସ ଘା ଭଲ କରିବା, ଯୌନ ସଂକ୍ରାମକ କେତେକାଂଶରେ ଭଳ କରିବା ।

ଗାମଲାରେ ଗରମ ଘରେ ବା ଫ୍ଲୁରୋସେଣ୍ଟ ଆଲୋକରେ ୭-୧୦ ଦିନ ବଢାଇ ଗହମ ୬-୮ ଇଞ୍ଚ ହେଲା ପରେ କାଟି ରସ କରିବା କଥା । ତହିଁରେ ଥିବା ହର୍ମୋନ୍, ଆବ୍‌ସିସିକ୍ (abscisic) ଏସିଡ୍ (ଏବିଏ), ଘାସକଟାର ୪ ଘଣ୍ଟା ପରେ ୪ଗୁଣ ଅଧିକା କାମ ଦେଖାଏ । ଭଲ ହେବ ଯଦି କାଟିଲାକ୍ଷଣି ରସ କରି ବେଶି ପିଇବ ଓ ୪ ଘଣ୍ଟା ପରେ ବାକି ତକ ପିଇବ । କେତେଦୂର କାମିକା କେହି ପ୍ରମାଣ କରିନାହିଁ । ଯେମିତି ଆମ ଦେଶରେ ଲୋକେ କଲେରା ପତ୍ର, ସୁନାରି ପତ୍ର ଭଳି କେତେ ପ୍ରକାରର ପତ୍ରର ରସ ଖାଆନ୍ତି । ବୋଷ୍ଟନ ସହରରେ ଆନ୍ନ ୱିଗ୍‌ମେର୍ ଇନଷ୍ଟିଟ୍ୟୁଟ୍ ଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଉଛି ହ୍ୱିଟ୍‌ଗ୍ରାସ୍ ଡାଏଟ୍, ଗହମଘାସ ଖାଦ୍ୟ, ଖାଇବାକୁ । ଗହମଘାସ ଖାଦ୍ୟ ବୋଇଲେ ଅରନ୍ଧା ଅଙ୍କୁର, କଞ୍ଚା ପରିବା ଓ ଫଳ ଏବଂ ବାଦାମ ଓ ମଞ୍ଜି ଖାଇବା ।



ବାରଣ୍ଡାରେ
ଗାମଲା ବା ଡାଲାରେ
ଗହମଘାସ

ନୂଆ ନୂଆ ମହାମାରୀ ଆସିବ

୧୯୮୧ରେ ଡାକ୍ତରମାନେ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣମାନ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ବେଳେ କେହି ଏଡ୍‌ସର ନାଁ ଶୁଣି ନ ଥିଲେ । ଏବେ ଲୋକେ କେବଳ ଆକ୍ୱାୟାର୍ଡ ଇମ୍ୟୁନୋ ଡେଫିସିଏନ୍‌ସି ସିନ୍‌ଡ୍ରୋମ୍, ସଂକ୍ଷେପରେ ଏଡ୍‌ସ (Acquired Immuno Deficiency Syndrome, AIDS) ନାଁ ଶୁଣି ନାହାନ୍ତି, ହ୍ୟୁମାନ୍ ଇମ୍ୟୁନୋଡେଫିସିଏନ୍‌ସି ଭାଇରସ୍, ସଂକ୍ଷେପରେ ଏଚ୍‌ଆଇଭି, (Human immunodeficiency virus, HIV) କିଭଳି ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ କୋଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ ଓ ତା'ର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିକୁ ଧ୍ୱସ୍ତ ବିଧ୍ୱସ୍ତ କରିଦିଏ, ସେ ବିଷୟ ଜାଣିଲେଣି ।୧୯୮୪ରେ ପ୍ରଥମେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଡ୍‌ସ୍ ରୋଗର ଭୂତାଣୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କଲା ବେଳେ ସାରା ଆମେରିକାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା ୪୫୦୦ । ଏବେ କେବଳ ଆଫ୍ରିକାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତୃତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି ଏଡ୍‌ସ୍ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ, ପୃଥିବୀସାରା କେତେ ହୋଇଥିବେ ଭାବନ୍ତୁ ।

ଏଡ୍‌ସ୍ ଏକ ମହାମାରୀ ହେବାର କାରଣ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷାର ନ୍ୟୂନତମ ନିୟମ ଆମେ ମାନୁନାହୁଁ । ପୁଣି ସହରୀ ଜୀବନ ଚାହୁଁଛୁ - ପରିବାର ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଢଙ୍ଗରେ (ବେଳେ ବେଳେ ପଇସା ପାଇବା ପାଇଁ) ଏକାଧିକ ପୁରୁଷ ବା ସ୍ତ୍ରୀ ସଙ୍ଗ ଚାହୁଁଛୁ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ଗୁଡିଏ ଲୋକ ଖୁନ୍ଦିଖାନ୍ଦି ରହି ମହାମାରୀ ବ୍ୟାପିବାରେ ବାହକ ହେଉଛୁଁ ।

ଏଚ୍‌ଆଇଭିର ପୂର୍ବଜ ହେଉଛି ଏସ୍‌ଆଇଭି, ସିମିଆନ୍ ଇମ୍ୟୁନୋ-ଡେଫିସିଏନ୍‌ସି ଭାଇରସ୍ - ମାଙ୍କଡ ଓ ବଣମଣିଷଙ୍କ ଭୂତାଣୁ । (ଆକ୍ୱାୟାର୍ଡ - ଆଉ କାହାଠାରୁ ଆଣିବା, ଇମ୍ୟୁନୋ- ରୋଗପ୍ରତିରୋଧ, ଡେଫିସିଏନ୍‌ସି - ଅଭାବ, ସିନ୍‌ଡ୍ରୋମ୍ - ଲକ୍ଷଣ, ସିମିଆନ୍ - ବାନର ଜାତୀୟ, ହ୍ୟୁମାନ୍ - ନର ଜାତୀୟ) । ଆଫ୍ରିକୀୟ ବାନରମାନେ ଏସ୍‌ଆଇଭି ଭୂତାଣୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ, କିନ୍ତୁ ରୋଗରେ ପଡୁନାହାନ୍ତି, କାରଣ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ବିବର୍ତ୍ତନରେ ଦୁର୍ବଳ ବାନର ମାନେ ବିନାଶ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି; ବାକିତକ ଏ ଭୂତାଣୁ ସହିତ ସାଲିସ୍ କରିପାରିଛନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକୀୟ ଲୋକେ ମାଙ୍କଡ ଓ ବଣମଣିଷ ଶିକାର କରି ଖାଉଥିବାରୁ ଏସ୍‌ଆଇଭି ଆସିଥିବ, କିନ୍ତୁ ଏ ସଂକ୍ରମଣ ବେଶି ଦିନର ନୁହେଁ । ବେଶି ଦିନର ହୋଇଥିଲେ ଶତାଧିକ ବର୍ଷ ଧରି ଆଫ୍ରିକୀୟ-କ୍ରୀତଦାସ ରଖିଥିବା-

ଆମେରିକୀୟଙ୍କୁ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପୂର୍ବରୁ ଏଡ୍‌ସ୍ ଘାରିଥାନ୍ତା । ଅର୍ଥାତ୍ ଆଫ୍ରିକୀୟମାନଙ୍କୁ ୧୯ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପୂର୍ବରୁ ଏସ୍‌ଆଇଭି/ଏଡ୍‌ସ୍ ଘାରିନଥିଲା । ଆଫ୍ରିକାରେ ସହରୀ ଜୀବନ ଶୈଳି ପଶିଲା ପରଠାରୁ ଏଡ୍‌ସ ବ୍ୟାପିଛି । ଆଫ୍ରିକାରେ ୧୯୧୦ ପୂର୍ବରୁ ସହର ନଥିଲା । ୟୁରୋପୀୟମାନେ ଉପନିବେଶ ବସାଇବା ପରଠାରୁ ସହରୀ ଜୀବନ, ୧୦,୦୦୦ରୁ ବେଶି ଜନସଂଖ୍ୟାର ବସ୍ତି, ଆରମ୍ଭ । ପରିବାର ଛାଡି ଆସି ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଉପନିବେଶରେ ଥିବା ୟୁରୋପୀୟ ପୁରୁଷଙ୍କ ଯୌନକ୍ଷୁଧା ଆଗର ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଆଫ୍ରିକୀୟ ପାରିବାରିକ ଜୀବନକୁ ଅସଂଯତ କରିଦେଲା । ୧୯୫୦ ଦଶକ ବେଳକୁ ଆଫ୍ରିକାରେ ସାଇଫିଲିସ୍, ମାଲେରିଆ, ବସନ୍ତ, ପୋଲିଓ ଆଦି ଏତେ ବଢିଗଲା ଯେ ତାକୁ ରୋକିବା ଲାଗି ଔଷଧର ଇଞ୍ଜେକସନ୍ ଦିଆ ବ୍ୟାପକ ହେଲା, ଶସ୍ତା ସିରିଞ୍ଜ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର ହେଲା, ଘରେ ଗୋଟିଏ ସିରିଞ୍ଜ ରଖିବା ଏକ ଧନୀ ଘରର ସନ୍ତକ ବୋଲି ଲୋକେ ଭାବିଥିଲେ । ଫଳରେ ଏଚ୍‌ଆଇଭି ବ୍ୟାପିଗଲା । ୧୯୫୯ରେ ପ୍ରଥମେ କଙ୍ଗୋର କିନ୍‌ସାସା ସହରର ଜଣେ ଲୋକର ରକ୍ତରୁ ଏଚ୍‌ଆଇଭି ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିଲା । ଆକ୍ରାନ୍ତ ବାନରର ମାଂସ କାଟିବା ବେଳେ ଛିଡିକି ଥିବା ରକ୍ତରୁ ଏ ଭୂତାଣୁ ଆସିଥିବ ।

୧୯୮୦ ଦଶକରେ ଏଚ୍‌ଆଇଭିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ପରୀକ୍ଷା-ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା ସମୟର ରକ୍ତ ଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କିପରି ନିରାପଦ କରାଯିବ, ତାହା ଜଣାଗଲା । କେତେ ଗୁଡିଏ ଦରକାରୀ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ଆଗେ ଏଡ୍‌ସ୍ ହେବାର କେଇମାସ ଭିତରେ ରୋଗୀ ମରି ଯାଉଥିଲା । ଏ.ଜେଡ୍.ଟି (AZT) ଓ ପେଣ୍ଟାମାଇଡିନ୍ (Pentamidine) ଭଳି ଔଷଧ ତିଆରି ହେବା ପରଠାରୁ ରୋଗୀ ବର୍ଷକରୁ ବେଶି ବଞ୍ଚି ପାରୁଛି । ଏଡ୍‌ସ ଭୂତାଣୁ ରୋଗୀକୁ ଯେତେ ହଇରାଣ କରେ ନାହିଁ, ଥରେ ଏଡ୍‌ସ ହେଲେ ଯେଉଁ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ସଂକ୍ରମଣ ଆସେ ଓ କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗ ଆସେ, ସେଗୁଡିକ ହିଁ ଜୀବନକୁ ଖିନ୍‌ଭିନ୍ କରିଦିଏ । ଅନ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣ ଓ ବ୍ୟାଧିର ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଏଡ୍‌ସ

ଏସ୍‌ଆଇଭି ବାହକ

ରୋଗୀମାନେ ପ୍ରଥମେ ନିମୋନିଆ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ମାରାତ୍ମକ ସଂକ୍ରମଣରୁ ବର୍ତ୍ତି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ଆଉ କେତେଗୁଡିଏ ରୋଗରେ ବି ପଡିଯାଆନ୍ତି ଓ ମରନ୍ତି ।

ଏଡ୍‌ସ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁଦ୍ଧ ଦେହର ବାହାରେ କରାଯାଉନାହିଁ, ମଣିଷର ସୂକ୍ଷ୍ମାତିସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଷ ଭିତରେ, ଜିନ୍ ଭିତରେ ଏବଂ ତା'ଠାରୁ ଛୋଟ ପ୍ରୋଟିନ୍, ଏନଜାଇମ୍ ଓ ଆଣ୍ଟିବଡି ଭିତରେ କରାଯାଉଛି । ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆର ଯେପରି ଜୀବନ ଥାଏ, ତାହା ଯେପରି ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଶୋଷିନିଏ, ମଳତ୍ୟାଗ କରେ ବା ପ୍ରଜନନ ଦ୍ୱାରା ବଂଶ ବଢାଏ, ଭୂତାଣୁ ଦେହ ଭିତରେ ପଶିଗଲେ ସେଇୟା କରେ, ନପଶିଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଜୀବ । ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଗୁଳି (କାପ୍‌ସୁଲ୍) । ଏହି କ୍ୟାପ୍‌ସୁଲ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ବଂଶ ଲକ୍ଷଣ ଥିବା ସୂତା ଆର.ଏନ୍.ଏ. (ରାଇବୋନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍) ଓ କେତେ ଗୁଡିଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ । ମଣିଷ ଦେହର କୋଷରେ ଲାଗିଲା କ୍ଷଣି ଏଚ.ଆଇ.ଭି ଭୂତାଣୁ ଜୀବନ୍ତ ହୋଇପଡେ । ଦଶ ବର୍ଷ ବା ଅଧିକ କାଳ ଚୁପ୍‌ଚାପ ରହି ଯାଇପାରେ । ଥରେ ସକ୍ରିୟ ହେଲେ ମଣିଷର ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କୋଷଗୁଡିକ ଭିତରେ ନିଜର ଗୁଣ ପୂରେଇ ଦିଏ । ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କୋଷଗୁଡିକ ଆଉ ନିଜର ନକଲ ନ କରି କେବଳ ଭାଇରସର ନକଲ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଭାଇରସ୍‌ଟିଏ ତିଆରି ହେଲେ ମଣିଷର ମୂଳ କୋଷଟି ମରିଯାଏ । ନୂଆ ଭୂତାଣୁ ଗୁଡିକ ଅନ୍ୟ କୋଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ମଣିଷର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କୋଷଗୁଡିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ଆମର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖୁବ୍ ଜଟିଳ, ଦେହରେ ଜାଲ ପରି ବିଛାଇ ହୋଇଛି । ରକ୍ତକଣିକା ଗୁଡିକ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ । ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ଟି (T) ନାମକ ଏକ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କୋଷ ବାହାରର ସଂକ୍ରମଣକାରୀ ଜୀବାଣୁ ବା ଭୂତାଣୁକୁ ଚିହ୍ନି ପାରେ ଏବଂ ତା' ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ ।

ଏଡସ୍ ମହାମାରୀର ପ୍ରତିରୋଧକ ଏଜେଣ୍ଟ୍‌ଟି ବଡ ବିଷାକ୍ତ । ବର୍ଷେ ଖାଇଲେ ହାଡ ଭିତର ଶସ ଶୁଖି ଶୁଖି ଆସେ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଏହାର ଦାମ୍ ଖୁବ୍ ବେଶି । ତୃତୀୟତଃ କେତେ ଗୁଡିଏ ବାହାର ସଂକ୍ରମଣକୁ ଦୂରରେ ରଖିଲେ ହେଁ ଲିମ୍ଫୋମାସ୍ ବା ଟ୍ୟୁମର ଭଳି ଅନ୍ୟ କେତେକ ରୋଗକୁ ଅଟକାଇ ପାରୁ ନାହିଁ । ସବୁଠୁ ବଡ କଥା ଯେ କିଛି ଦିନ ବ୍ୟବହାର କଲା ପରେ ଏଚ୍‌ଆଇଭି ଭାଇରସ୍‌ର ଭୂତାଣୁ ନିଜ ରୂପ ବଦଳାଇ ଦିଏ, ତେଣୁ ଏଜେଣ୍ଟ୍‌ଟି କାମ କରେ ନାହିଁ । ଦୁଇ ରକମର ଔଷଧ - ଡିଡିଆଇ ଓ ଡିଡିସି- ବି କମ୍ ଖରାପ ନୁହେଁ, ଦୁଇଟିଯାକ

ବିଷାକ୍ତ, ସ୍ନାୟବିକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଆଣିଦିଏ । ଡିଡିଆଇ ପାକକ୍ରିୟାକୁ ଖରାପ କରିଦିଏ । ଏଜେଡ୍‌ଟି ବା ସେହିଭଳି ଯାହା କିଛି ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି, ଏଚଆଇଭି ଭୂତାଣୁର ଜୀବନ ଚକ୍ରର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ହିଁ କାମ କରୁଛି, ପୋଷକ କୋଷ (Host cell) ଭିତରେ ପଶିଗଲା ପରେ, କିନ୍ତୁ ଡିଏନ୍‌ଏ କୋଷ ସହିତ ମିଶିବା ପୂର୍ବରୁ । ପ୍ରଥମରୁ ହିଁ ଭୂତାଣୁ ଯେପରି ପୋଷକ କୋଷ ଭିତରେ ଆଦୌ ପଶି ନ ପାରେ ତାହା ଯଦି କରି ହୁଅନ୍ତା, ବଢିଆ ହୁଅନ୍ତା । କୋଷରେ ଥିବା ସିଡି-୪ ଗ୍ରାହକ ଗୁଡିକୁ ଛାଡି ଦେଇ ଦେଖା ଗଲାଣି ଯେ ଏଚ୍‌ଆଇଭି ଭୂତାଣୁ ଦ୍ରବଣୀୟ ସିଡି-୪ ସହିତ ମିଶିବା ଭଳି ଏହା ସହିତ ମିଶିଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଆଉ ଅଧିକ ଆଗେଇ ପାରୁନାହିଁ । କାରଣ ଏ କୃତ୍ରିମ ସିଡି-୪ର ପ୍ରଜନନ ଶକ୍ତି ନାହିଁ । ପ୍ରଥମେ ତ ସିଡି-୪ ଅଣୁଗୁଡିକ ତିଆରି କରିବାରେ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚ । ପୁଣି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଅଳ୍ପ କେଇ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଥର ଥର କରି ଇଞ୍ଜେକସନ ନେବାକୁ ପଡିଥାଏ ।

ଏଚ୍‌ଆଇଭି ଯେଉଁ ଏନଜାଇମ୍ ତିଆରି କରେ ତାହା ରିବୋନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଏସିଡ୍‌ରେ ପାଠକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ନୂଆ ଭୂତାଣୁର କଞ୍ଚା ମାଲ ତିଆରି କରେ । ଯଦି କୌଣସି ଉପାୟରେ ଆରଏନ୍‌ଏର ପାଠକୁ ଏନଜାଇମ୍ ପଢି ନ ପାରନ୍ତା, ତେବେ ଏଚ୍‌ଆଇଭି ମଧ୍ୟ ପଢିପାରନ୍ତା ନାହିଁ । ଏଚ୍‌ଆଇଭିର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ଭୁଆଁ ବୁଲାଇବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଣିକା ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ବଂଶ ଲକ୍ଷଣକୁ ବଦଳକରି, ବାୟୋଇଞ୍ଜିନିୟରିଙ୍ଗ୍ ଦ୍ୱାରା, ତିଆରି ଏହି କଣିକାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାଁ ଦେଇଛନ୍ତି ଭୁଆଁବୁଲା ବା ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ (Antisense) । ଏହି କଣିକା ଭୂତାଣୁର ଆରଏନ୍‌ଏରେ ଥିବା ପାଠକୁ ଅସ୍ପଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ତା' ଆଉ ନୂଆ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରିପାରେ ନାହିଁ, କି ନୂଆ ଭୂତାଣୁ ତିଆରି ହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭୁଆଁବୁଲା କଣିକା ଏତେ କମ୍ ପରିମାଣରେ ତିଆରି ହେଉଛି ଏବଂ ତିଆରିରେ ଏତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି ଯେ ମହାମାରୀକୁ ରୋକିବାକୁ ବହୁତ ଦିନ ଲାଗିଯିବ ।

ଆବୁ ତିଆରି କରୁଥିବା ରୋଗର ଭାଇରସ୍‌କୁ ଆଲ୍‌ଫା ଇଣ୍ଟର୍‌ଫେରନ୍ ମାରିଦିଏ । ଏ ଔଷଧଟି ଏତେ ବିଷାକ୍ତ ଯେ ଦୀର୍ଘକାଳ ଚିକିତ୍ସା ସହିହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଟିକା ବାହାର କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ହେଉଛି । ସର୍ଦ୍ଦିର ଭୂତାଣୁ ଭଳି ଏଚ୍‌ଆଇଭିର ଭୂତାଣୁ କାଳକ୍ରମେ ରୂପ ଓ ଗଠନ ବଦଳାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ରୂପର ଭୂତାଣୁ ରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ତିଆରି ଟିକା ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପର ଭୂତାଣୁକୁ ରୋକିପାରିବ ନାହିଁ ।

ଏଡ଼୍ସ ରୋଗକୁ ରୋକିବାରେ ସମାଜର ବି ଗୋଟିଏ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରହିଛି । କୁଷ୍ଠ ବା ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଦୂରୀକରଣ ପାଇଁ ଯେପରି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟନିବାସ (ଏଡ଼୍ସ ସାନାଟୋରିଅମ୍) ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡିବ । କ୍ୱାରାଣ୍ଟାଇନ୍ ବା ଏକଘରିକିଆ କରିବା ଉଚିତ୍ ପନ୍ଥା ନୁହେଁ, ତାହା ରୋଗୀ ଓ ରୋଗୀର ପରିବାରକୁ ମନସ୍ତାପରେ ପକାଏ । କ୍ୟୁବା ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଏଭଳି ଏଡ଼୍ସ ସାନାଟୋରିଅମ୍ ଅଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନେ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଏଡ଼୍ସ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟନିବାସ ସ୍ଥାପନ କରିବେ, ଏଡ଼୍ସ ମହାମାରୀକୁ ରୋକିବାରେ ସେତେ ସଫଳତା ମିଳିବ ।

ମଣିଷର ଅବହେଳା କାରଣରୁ ଏଡ଼୍ସ୍ ଛଡା ଆହୁରି କେତେ ମହାମାରୀ ଆମକୁ ଘାରିଛି ଓ ଘାରୁଛି । ଦ୍ରୁତ ସହରୀକରଣ ହିଁ ଏହାର କାରଣ । ଗାଈଗୋରୁର ଗୁହାଳ ଏବଂ କଂସାଇଖାନା ସହରୀ ଆବଶ୍ୟକତାର ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ, ମଶା ଓ ଡାଆଁଶ ବଂଶବୃଦ୍ଧିର ଜାଗା । ନୂଆ ନୂଆ ଜାଗାରେ, ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଜାଗାରେ, ଘରବାଡି ତିଆରି ଚାଲେ । ମାଟି ଭିତରେ ଚୁପ୍ ରହିଥିବା ବୀଜାଣୁ ମାଟି ଖୋଳା ହୋଇଗଲେ ରହିବାର ଜାଗା ନ ପାଇ ମଣିଷର ଆବାସକୁ ଆସିଯାଏ । ଜଙ୍ଗଲର ମୂଷା ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ଘରେ ପଶନ୍ତି । ମୂଷାଠାରୁ ମଣିଷକୁ ମହାମାରୀ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବହୁ ଲୋକଙ୍କ ଗମନାଗମନ ମହାମାରୀ ବଢ଼ାଇଥାଏ । ଯଦି ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ରୋଗୀ ଭଲ ନ ହୋଇଛନ୍ତି, ସେ ଅଞ୍ଚଳରୁ କାହାରିକୁ ବାହାରକୁ ଛାଡ଼ିଦିଆ ନଯାଏ, ତେବେ କେବଳ ମ୍ୟାଲେରିଆ, କଳାଜ୍ୱର, ଡେଙ୍ଗୁ ବା ଠେଙ୍ଗାଜ୍ୱର କାହିଁକି, ଏଡ଼୍ସ୍ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇପାରିବ ।

ସଘନ ଭାବରେ ଆବର୍ଜନା ସଫା କରିବା, କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ବିଞ୍ଚିବା, ନାଳନର୍ଦ୍ଦମା ଆଦି ସଫାକରି କୀଟାଣୁମୁକ୍ତ କରିବା, ଝାଡ଼ା, ପରିସ୍ରା ସ୍ଥାନ ତଥା ବାସଗୃହର ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନକୁ ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କରିବା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ ଥରେ ଅଧେ ନୁହେଁ, ଜୋର୍‌ସୋର୍‌ରେ ଅତି କମ୍‌ରେ ଛଅମାସ ଯାଏ ଗ୍ଲୁ ରଖିଲେ ହିଁ ମହାମାରୀ ଫେରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହେ ନାହିଁ ।

ଭୋଟ ପାଇବା ଆଶାରେ ନେତାମାନେ ସହର ଓ ନଗରମାନଙ୍କର ବେଆଇନ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକୁ ବା ଅନଧିକାର ଦଖଲକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ଦିଅନ୍ତି, ରାଜନୈତିକ ଇଚ୍ଛାର ଅଭାବ ହିଁ ଆମ ସହରମାନଙ୍କୁ ଆବର୍ଜନାମୟ, ପୂତିଗନ୍ଧମୟ ଓ ରୋଗ -ସଂକ୍ରମଣର ସ୍ଥାନ କରିଦେଇଛି । ଥରେ ଅଧେ ମହାମାରୀ ହୋଇ ଶହ ଶହ ଲୋକ ମରିଗଲାପରେ ନେତାମାନଙ୍କ ନିଦ ଭାଙ୍ଗେ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଆମ ନେତାମାନଙ୍କୁ ଲାଜ ଲାଗେ ନାହିଁ ।

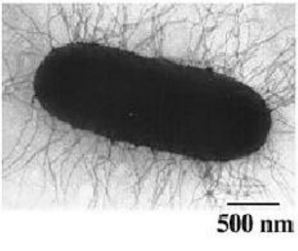
ମନ ଭଲ ଥିଲେ ଦେହ ଭଲ

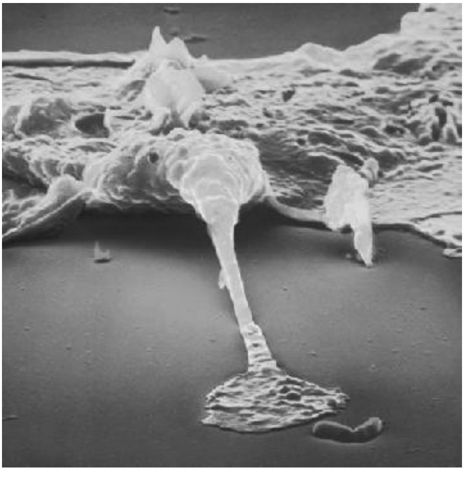
ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ମାକ୍ରୋଫେଜ୍‌ର ଭୂମିକା ପ୍ରଣିଧାନଯୋଗ୍ୟ । ମାକ୍ରୋଫେଜ୍, ଅନ୍ୟ ନାମ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା, ସଂକ୍ରମଣ ସ୍ଥାନରେ ରସ ଝରାଏ ଓ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଟିସୁ ଗୁଡିକୁ ତିଆରି କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେଠାରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁ ଭଳି ଯାହା କିଛି ବାହାର ଜିନିଷ ଥାଏ, ତାକୁ ଗିଳିଦିଏ । ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ମାନେ ବଡ ଖାଉ । ଏପରି କି ଲୁହା ଧୂଳିକୁ ଗିଳିଦିଏ, କିନ୍ତୁ ହଜମ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ରୋଗନିରୋଧବିଦ୍ୟାବିଦମାନେ ରକ୍ତରୁ ମାକ୍ରୋଫେଜକୁ ଚୁମ୍ବକ ସାହାଯ୍ୟରେ କାଢି ବାହାର କରିପାରନ୍ତି । ଅଫିମ, ଭାଲିଅମ ଭଳି କେମିକାଲ ହେଉ ବା ପି ନାମକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ବାର୍ତ୍ତାବହ ବସ୍ତୁ ହେଉ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ ମାକ୍ରୋଫେଜ ଦେହରେ ଲାଖି ରହିପାରେ ଏବଂ ଭଲ ହେଉ ବା ଖରାପ ହେଉ, ମାକ୍ରୋଫେଜର ଦିଗ ବା ବେଗ ବଦଳାଇ ପାରେ । ଯଦି ମଣିଷର ମନୋଭାବ ଅନୁଯାୟୀ ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡର ସଂଯୋଗ ବଦଳି ଥାଏ ଓ ପ୍ରତି ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ ମାକ୍ରୋଫେଜ ଚଳାଚଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ, ତେବେ ମାକ୍ରୋଫେଜମାନେ ରୋଗକୁ କିପରି ପ୍ରତିରୋଧ କରିବେ, ତାକୁ ମଣିଷର ମନୋଭାବ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରିବ । ଏହା ହେଉଛି ମାନସ ସ୍ନାୟବିକ ଚିକିତ୍ସକମାନଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ।

ଆମେ ଜାଣୁ, ବାହାରେ ବହୁତ ପାଟି ହେଉଥିବା ବେଳେ ଆମେ ଚେସ୍ ଖେଳରେ ମନୋନିବେଶ କରି ପାରୁନା । ନିରାଶ ବୋଧ କରୁ । ସେଭଳି ନିରାଶ ଅବସ୍ଥାରେ ମୁଣ୍ଡ

ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଅନ୍ୟ ନାମ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା,ଏଠି ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ବୀଜାଣୁକୁ ଘେରି ଯାଇ ଗିଳିଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ।

ମାକ୍ରୋଫେଜ୫୦୦ ନାନୋମିଟର





ବୀଜାଣୁ ୧-୩ ନାନୋ

ଠିକ୍ କାମ କରେ ନାହିଁ । ଏଭଳି ନିରାଶ ଭାବ ଆସିଥିବା ରୋଗୀର ମାକ୍ରୋଫେଜମାନେ ଧୀର ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ଓ ରୋଗ ବଢିଯାଏ । ଆଶାବାଦୀ ରୋଗୀର ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ ଉତ୍ପାଦନ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣରେ ହୁଏ ଓ ରୋଗ ନିରୋଧ କୋଷଗୁଡିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରାୟ ୫୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାର ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ତିଆରି କରେ । କେଉଁ ପ୍ରକାର ମନୋଭାବ ସହିତ କେଉଁ କେଉଁ ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ୍‌ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ତାହାର ପୂରାପୂରି ତାଲିକା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିନାହିଁ ସତ, କିନ୍ତୁ ଏତିକି ଜଣାପଡିଲାଣି ଯେ ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ସେତିକି ନୁହେଁ । ମସ୍ତିଷ୍କ ତିଆରି କରୁଥିବା ଗଣ୍ଡା ଗଣ୍ଡା ଅଣପେପ୍‌ଟାଇଡ କେମିକାଲ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରନ୍ତି । ଫ୍ରୟଡଙ୍କ ଭାଷାରେ ନ୍ୟୁରୋପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥିବା ଲିମ୍ବିକ ସିଷ୍ଟମକୁ ସମ୍ବେଦନ (id) କୁହାଗଲେ, ମସ୍ତିଷ୍କର ବାହାର ଆବରଣକୁ ବା ସିରିବ୍ରାଲ କର୍ଟେକ୍‌ସକୁ ଅହଂ (ego) କୁହାଯିବ । ଅହଂ ହିଁ ମଣିଷର ଭାବପ୍ରବଣତାକୁ ସଂଯତ ବ୍ୟବହାର କରାଏ । କର୍ଟେକସ ଓ ଲିମ୍ବିକ ସିଷ୍ଟମ ଉଭୟ ଅନୁପୂରକ ।

ଫ୍ରାନ୍‌ସରେ ଟୁରସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜେରାର୍ଡ ରେନକ୍‌ସ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି ଯେ ମୂଷାର କର୍ଟେକ୍‌ସରୁ କିଛି ଅଂଶ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଲେ ତା'ର ବ୍ୟବହାର ବଦଳେ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ରୋଗନିରୋଧ କୋଷର ଗଠନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବଦଳିଯାଏ । କର୍ଟେକ୍‌ସର ବାମ ପାଖ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲେ ପ୍ଲୀହାରେ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ ଏବଂ ଯାହା ବି ରହେ ତାହା ଟ୍ୟୁମର (ଆବୁ) ନଷ୍ଟ କରିବା ବା ସଂକ୍ରମଣକାରୀ କୋଷକୁ ବାଧା ଦେବାରେ ତେତେ ସକ୍ଷମ ହୁଏ ନାହିଁ । କର୍ଟେକ୍‌ସର ଡାହାଣ ଅଂଶରୁ କିଛି କାଟି ଦେଲେ କୋଷ ଗୁଡିକ ଟିକେ ଅଧିକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ରେନକ୍‌ସଙ୍କ ମତରେ କର୍ଟେକ୍‌ସର ଡାହାଣ ଓ ବାମ ପାଖ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ଦରକାର । ମଣିଷର କର୍ଟେକସ୍ ମୂଷା ଠାରୁ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ, କିନ୍ତୁ କାମ ଏକା ପ୍ରକାରର । ଲୋକ ବାଉଁଆ ହେବା କିମ୍ବା କୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ପଙ୍ଗୁ ହେବା ଅର୍ଥ ତାହାର ମସ୍ତିଷ୍କ ଗଠନରେ ଅସମତା ଅଛି । ମସ୍ତିଷ୍କର ସମତାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲେ ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଭାରସାମ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ।

କର୍କଟ ରୋଗରେ ମାନସିକ ଛବି ଓ ଭାବନା ବେଶି କାମଦିଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଡାହାଣ ପାଖ ଛବିର ଧାରଣା ଦେଉଥିବାରୁ ମଣିଷର ମନକୁ ବାମ ପାଖରୁ ଦୂରେଇ ନିଏ । ଫଳରେ ମଣିଷ ନୈରାଶ୍ୟ ବା ଖରାପ ଭାବନାରେ ବୁଡିରହେ । ଆତ୍ମ ଚିକିତ୍ସା ବା ମାନସ-ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଡାକ୍ତରମାନେ ମସ୍ତିଷ୍କର ବାମ ଅଂଶକୁ ବେଶି କାମ କରେଇବାର ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି, ଏହା ହିଁ ଟ୍ୟୁମର ବିରୋଧରେ ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତିକୁ ବଢାଇବ ।

ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦୁର୍ବଳ ହେଲେ ଯେପରି ଶୀଘ୍ର ରୋଗ ହୁଏ, ରୋଗ

ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଲୋକ ରୋଗୀ ହୁଏ । ଯଥା ଆଲର୍ଜି । ଫୁଲ ରେଣୁ ଭଳି ନିରୀହ ଜିନିଷ ଦେହରେ ପଶିଲେ ତାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଶରୀର ନିଜର କ୍ଷୟ କରେ । ୧୯୭୯ରେ ଆଲାବାମା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଏଡ୍ ବ୍ଲାକ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ରୋଗ-ନିରୋଧ କୋଷ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦୋ ମୁହାଁ ଯୋଗାଯୋଗ ରହିଛି । ସେ ଆହୁରି ଦେଖାଇଲେ ଯେ କେବଳ ଗ୍ରନ୍ଥି ମାନେ ହର୍ମୋନ ତିଆରି କରନ୍ତି ବୋଲି ଆମର ବହିପଢା ଧାରଣା ପୂରାପୂରି ସତ ନୁହେଁ । ରୋଗ ନିରୋଧ କୋଷ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକାରୁ ଇଣ୍ଟରଫେରନ୍ ନାମକ ଏକ କେମିକାଲ ନିଏ, ତାହା କୋଷ-ବିକୃତି ଜନିତ ରୋଗ (କର୍କଟ), ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ (କାମଳ) ଭଲ କରିଥାଏ, ଇଣ୍ଟରଫେରନ୍ ଉତ୍ପାଦନ ମନର ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ, ମନ ଯେତେ ଭଲ ରହିବ ହର୍ମୋନ୍ କ୍ଷରଣ ଭଳି ଇଣ୍ଟରଫେରନ୍ ତିଆରି ବି ବଢିବ ।

ମନ ଚାହିଁଲେ ରୋଗ ଭଲହେବ

ମନ ଓ ରୋଗ-ବିରୋଧ-ଶକ୍ତି ଭିତରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ । ଶତାଧିକ ବର୍ଷ ହେଲା ଡାକ୍ତରମାନେ ଜାଣିଲେଣି ଯେ ଭଣ୍ଡୁକ ଗ୍ରନ୍ଥି (ଥାଇମସ୍), ହାଡ ନଳୀରେ ଥିବା ଶସ (ବୋନ୍ ମାରୋ) ଓ ଲସୀକାଗ୍ରନ୍ଥି (ଲିମ୍ଫନୋଡ୍) ଭଳି ମୁଖ୍ୟ ରୋଗ-ନିରୋଧକାରୀ ଅଙ୍ଗର ଚାରିପଟେ ଜାଲ ଭଳି ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ମାନ ଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଛି । ତେଣୁ ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସହିତ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତିର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ପରେ ସେମାନେ କାମରେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପ୍ରାଣୀର ମସ୍ତିଷ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶକୁ ବିଜୁଳି ଦେଇ ରୋଗୀର ରୋଗ କମାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ ବା ବଢାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ । ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୁଣ୍ଡ ପିଟି ହୋଇ ବେହୋସ ହେଲେ ଲୋକ ବାକ୍‌ଶକ୍ତି, ଶ୍ରବଣଶକ୍ତି ଅଥବା ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି, ଏପରିକି ଚଳପ୍ରଚଳ ଶକ୍ତି ହରାଇଥାଏ । ଏ ଖବର ଆମେ ପଢିଛୁ । କିନ୍ତୁ ଏହା କିପରି ଘଟେ ଆମକୁ ଆଗରୁ ଜଣା ନ ଥିଲା । ବରଂ ବ୍ୟାକ୍‌ଟ୍ରିୟା (ଜୀବାଣୁ) ମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକା ଆଗେଇ ଆସୁଥିବାର ଦେଖି ଡାକ୍ତର ମାନେ ଭାବୁ ଥିଲେ ଏଦିଗରେ ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାର କୌଣସି କାମ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରଶ୍ନ କରୁଛନ୍ତି, ଯଦି ଶରୀରର ଯେକୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ମସ୍ତିଷ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଓ ସଂଚାଳିତ ହେଉଛି, ତେବେ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଦରକାର ହେଉଥିବା ରୋଗ ନିରୋଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାହିଁକି ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେବ ? ପରୀକ୍ଷା ନଳୀରେ ରୋଗ-ନିରୋଧ କଣିକା ଏକାକୀ କାମ କରିପାରେ ବୋଲି ମସ୍ତିଷ୍କ ବା ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାର କିଛି ଦରକାର ନାହିଁ ବୋଲି ଭାବିବା ଭୁଲ ହେବ । ସ୍କୁଲରେ ପିଲାମାନେ ବେଙ୍ଗ ଦେହରୁ ତାହାର ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ବାହାର କରି ନେଇ ସ୍ପନ୍ଦନ କରୁଛି ଦେଖାନ୍ତି ବୋଲି ଆମେ କ'ଣ ଧରିନେବା ଯେ ଶରୀରରେ ନ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ କାମ କରିବ ?

ଗବେଷକମାନେ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ସ୍ନାୟୁମାନେ ନ୍ୟୁରୋଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ନାମକ ଯେଉଁ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନ କ୍ଷରଣ କରନ୍ତି, ତାହା ରୋଗ ନିରୋଧକାରୀ କୋଷର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରେ ଏବଂ ହର୍ମୋନ କ୍ଷରଣ କରାଇ ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢିବା ଶକ୍ତି ବଢାଏ । ସେମାନେ ଦେଖିଲେଣି, ଲସୀକାଗ୍ରନ୍ଥି ଭଳି ରୋଗ ନିରୋଧକ ଅଙ୍ଗ ସହିତ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ଗୁଡିକ ବନ୍ଶୀ କଣ୍ଟା ଭଳି ଲାଖି ହୋଇ ରହେ । ଏହା ଟେଲିଫୋନ୍ ତାର ଭଳି କାମକରେ । କର୍କଟ ବା ଅନ୍ୟ ସଂକ୍ରମଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲଢେଇ କରି ଯେଉଁ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା ବା ଲିମ୍ଫୋସାଇଟସ୍ ସହିତ ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତୁ ଗୁଡିକ ଯୋଖି ହୋଇଯାଆନ୍ତି, ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଟେଲିଫୋନ ତାର ଭଳି ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଖବର ଆଣନ୍ତି ।

ପି.ଏନ୍.ଆଇ (ମାନସ ସ୍ନାୟବିକ ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତି) ଗବେଷକମାନେ କହନ୍ତି, ମସ୍ତିଷ୍କ ତାର ଭାବନା ଏହି ସ୍ନାୟୁ-ତାର ଜରିଆରେ ରୋଗ-ନିରୋଧ-କଣିକା ଗୁଡିକୁ କହୁଛି । ରାଗ ସମୟରେ ଦେହରେ ବେଶି ବଳ ଆସିବାକୁ, କ୍ଳାନ୍ତି ସମୟରେ ବିଶ୍ରାମ ନେବାକୁ କିମ୍ବା ଯୌନ ଉତ୍ତେଜନା ସମୟରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ବଢାଇବାକୁ ସ୍ନାୟୁ ଜରିଆରେ ଖବର ଯାଏ । ଯଦି ସ୍ନାୟୁ ଓ ହର୍ମୋନ ଜରିଆରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତିକୁ ବନ୍ଦ କରେ ବା ଖୋଲିଦିଏ; ତହିଁରୁ କ'ଣ ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ ନାହିଁ ଯେ ଆମର ଭାବନା ବା ମନ ରୋଗ-ପ୍ରବଣତାର ଦିଗକୁ ବଦଳାଇ ପାରିବ ? ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା କେମିକାଲ୍ ଗୁଡିକର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଏହାର ଉତ୍ତର ହଁ ବୋଲି ଗବେଷକ ମାନେ ଜାଣି ପାରିଲେଣି ।

ଆମେରିକାର ନ୍ୟାସନାଲ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ମେଣ୍ଟାଲ ହେଲ୍ଥର ଜନ୍ସ ହପ୍କିନ୍ସ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଜଣେ ଛାତ୍ରୀ କାଣ୍ଡାନ୍ସ ପର୍ଟ ୧୯୭୩ରେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଯେ ମର୍ଫିନ ଓ ହିରୋଇନ ଭଳି ଅଫିମ-ସୁଲଭ ଔଷଧ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା କେତେକ କୋଷକୁ ବାନ୍ଧି ଧରେ । ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ମର୍ଫିନ ଭଳି ଏଣ୍ଡର୍ଫିନ ନାମକ ଗୋଟିଏ କେମିକାଲ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଦେହ ତିଆରି କରେ । ଏହି ଗବେଷଣାରୁ ମାଦକ ଦ୍ରବ୍ୟ ସେବନର ଅପକାରିତା ବିଷୟରେ ନୂଆ ଆଲୋକ ମିଳିଲା । ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କର କୋଷ ଗୁଡିକରେ ନ୍ୟୁରୋ-ପେପ୍ଟାଇଡସ ଭଳି କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରୋଟିନ ସୁଲଭ କେତେ ଗୁଡିଏ କେମିକାଲ (ଏଣ୍ଡର୍ଫିନ ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ) ତିଆରି ହୁଏ । ନ୍ୟୁରୋ- ପେପ୍ଟାଇଡସ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଗୁଣ ଅଛି । ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସବୁଠାରୁ ଆଦିମ ଅଂଶର ନାମ ଲିମ୍ବିକ୍ ସିଷ୍ଟମ ବା ପ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଏହି ଆଦିମ ଅଂଶ ମଣିଷର ଚିତ୍ତବୃତ୍ତିର ମୁଖ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେନ୍ଦ୍ର । ମନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲା ଭଳି ଔଷଧର ଯାହା ପ୍ରଭାବ ତାକୁ ଅନୁକରଣ କରୁଥିବା ଭାଲିଅମ, ହିରୋଇନ, ଫେନ୍ସାଇକ୍ଲିଡାଇନ୍ (ଅନ୍ୟ ନାମ - ଆଞ୍ଜେଲ ଡଷ୍ଟ ବା ପି.ସି.ପି) ଆଦି ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଏହି ଅଂଶରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇ ଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ନ୍ୟୁରୋପେପ୍ଟାଇଡସ ହେଉଛି ମଣିଷର ଚିତ୍ତବୃତ୍ତିକୁ ତିଆରି କରିବାର ବାୟୋ-କେମିକାଲ

ୟୁନିଟ୍ । ସିଜୋଫ୍ରେନିଆ ବା ମନୋବିଭ୍ରମ ରୋଗ ଆସିଥାଏ ଏଣ୍ଡର୍ଫିନ ଭଳି ଅଫିମିଆ ପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ମାନେ ମସ୍ତିଷ୍କର କୋଷଗୁଡିକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରିଥାଏ ବୋଲି । ତେଣୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଲା ଯେ ମନ ହିଁ ଶରୀରର ଆରୋଗ୍ୟକାରୀ ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।

ରୋଗ ଅଛି ବୋଲି ଜାଣିନଥିବା ଲୋକ ଭଲ ଥାଏ

୧୯୭୩ ମସିହା କଥା । ବାଲେଶ୍ୱର ଜିଲ୍ଲାପାଳ ଭାବେ ଗାଁ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ରହୁ ନାହାନ୍ତି ଅଭିଯୋଗ ଶୁଣି ମୁଁ ନୀଳଗିରି ସବ୍‌ଡିଭିଜନର ଗୋଟିଏ ଅପନ୍ତରିଆ ଆଦିବାସୀ ଗାଁକୁ ଯାଇଥିଲି । ସେଠାକାର ନିମ୍ନ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ କଟକ ଜିଲ୍ଲାବାସୀ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ କାମ କରୁଥାନ୍ତି ତାଙ୍କ ଚାକର । ଆଦିବାସୀ ପିଲା । ଅଳ୍ପ କିଛି ପଢାପଢି କରିଛି । ଆଦିବାସୀ ଯୁବକର ନାକ ନ ଥାଏ, ଦୁଇଟି କଳା କଳା ଗାତ ଦିଶୁଥାଏ । କେବେଠାରୁ ଏପରି ହୋଇଛି ବୋଲି ମୁଁ ପଚାରିଲି । ସେ କହିଲା, ୧୦ ବର୍ଷରୁ ବେଶି । ତା'ର କୌଣସି କଷ୍ଟ କି ଅସୁବିଧା ହେଉ ନାହିଁ । ଗ୍ରହଣ ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଥିଲେ, ଜନ୍ମରୁ ଥାଆନ୍ତା । ଜିଲ୍ଲା ଚିକିତ୍ସା ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ପଚାରିଲି । ସେ କହିଲେ, ବୋଧହୁଏ ଲୋକଠାରୁ ରୋଗଟା ଉଭେଇ ଯାଇଛି । ନଚେତ୍ ଲୋକଟା ବଞ୍ଚି ନ ଥାନ୍ତା । କଥାବାର୍ତ୍ତାରୁ ଜାଣିଲି, ଆଦିବାସୀଟି କର୍କଟ ରୋଗ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣି ନାହିଁ, ସନ୍ଦେହ ବା କରିବ କାହିଁକି ? ରୋଗର ଡର ନ ଥିବାରୁ ସେ ଆଜିଯାଏ ବଞ୍ଚିଛି ।

କର୍କଟ ରୋଗ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର : ନଷ୍ଟକାରୀ ବା ମାଲାଇନ୍ ଓ ଉଦାସୀନ ବା ବିନାଇନ୍ । ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଯାଇପାରେ, ଆଜିର ଉଦାସୀନ କର୍କଟ କାଲିକୁ ନଷ୍ଟକାରୀ କର୍କଟ ନ ହେବ ତାହା ଡାକ୍ତରମାନେ କହିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କାନ୍‌ସର ହୋଇଛି ଶୁଣିଲେ ରୋଗୀ ଅଧା ମରିଯାଏ । ମୃତ୍ୟୁ ଯେ ଅତି ନିକଟ, ଏହି ଧାରଣା ରୋଗୀର ବଞ୍ଚିବାର ଇଚ୍ଛାକୁ ମାରିଦିଏ । କେବଳ କର୍କଟ କାହିଁକି, ଭଲ ହୋଇ ନପାରିବା ରୋଗଟିଏ ହୋଇଛି ଶୁଣିଲେ ରୋଗୀ ବଞ୍ଚିବାର ଆଶା ଛାଡିଦିଏ, ନିରାଶ ମନ ମୃତ୍ୟୁକୁ ଟାଣି ଆଣେ ବୋଲି ଏବେ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାପଡିଛି । ଏହି ଗବେଷଣାର ବସ୍ତୁ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପାଠ । ତାହାର ନାମ ମାନସ-ସ୍ନାୟବିକ ରୋଗ ନିରୋଧକ ବିଦ୍ୟା - ସାଇକୋନ୍ୟୁରୋଇମ୍ୟୁନୋଲିଜି ବା ସଂକ୍ଷେପରେ ପି.ଏନ୍.ଆଇ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ଆତ୍ମ ବା ସ୍ୱୟଂସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିକିତ୍ସା (Holistic therapy) କୁହାଯାଏ । ପି.ଏନ୍.ଆଇ ଗବେଷକମାନେ କହନ୍ତି,ଶରୀରରେ ଥିବା ରୋଗନିରୋଧକାରୀ କୋଷମାନେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି ।

ଆମେ ଯେଉଁସବୁ ଔଷଧ ଖାଉ, ଅଧିକାଂଶ କେମିକାଲ୍ ବା ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ । ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ ମସ୍ତିଷ୍କ ସ୍ନାୟୁ ଜରିଆରେ ରୋଗ ନିରୋଧ କୋଷକୁ ସଙ୍କେତ ପଠାଇଥାଏ ଏବଂ ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଜୋର୍‌ରେ

ଲଢ଼ିବା ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କେମିକାଲ କ୍ଷରଣ କରାଇଥାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ସଙ୍କେତ ହିଁ ମାର୍ଗ ଖୋଲିଥାଏ ବା ବନ୍ଦ କରିଥାଏ । କେମିକାଲ୍ କ୍ଷରଣର ଦ୍ୱାର ଓ ପରିମାଣ ଏବଂ ସଙ୍କେତ ପଠାଇବାର ସ୍ନାୟବିକ ମାର୍ଗ ମସ୍ତିଷ୍କ ହିଁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବାରୁ ପି.ଏନ୍.ଆଇ.ର ଗବେଷକମାନେ କହନ୍ତି ଯେ ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ରୋଗର ଅବସ୍ଥା ବଦଳାଇ ଦେଇପାରେ । ମନ ଚାହିଁଲେ ରୋଗ ଭଲ ହୋଇପାରିବ, ଏ କଥା କହିଲେ, ଲୋକ ଥଟ୍ଟା କରନ୍ତି- ତାହା ହେଲେ ଡାକ୍ତରଖାନା, ହସ୍‌ପିଟାଲ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତି ସବୁ ବେକାର ହୋଇଗଲା । ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତି ଦୁହେଁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ନିବୁଜ (କ୍ଲୋଜ୍‌ଡ୍) ସର୍କିଟ୍ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ମସ୍ତିଷ୍କ କେଉଁଠି କି କେମିକାଲ୍ ତିଆରି ହେବ ସେ ଖବର ରୋଗ ନିରୋଧକ କୋଷକୁ ଜଣାଏ ଏବଂ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରେ । ଜୀବଣୁ, ଭୂତାଣୁ ବା ଟ୍ୟୁମର (ଆବୁ) ଆଦି ଦେହର କେଉଁଠାରେ ଅଛି, ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ରାସାୟନିକ ସମ୍ବାଦ ରୋଗ ନିରୋଧକ କୋଷ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପଠାଏ । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରୋଗନିରୋଧକକୋଷ ଗୁଡିକ ସଂକ୍ରମଣକାରୀଙ୍କ ସହ ଲଢେଇ କରୁଥାଏ । ଏହି ଲଢେଇର ଗୋଟିଏ ଦିଗ ହେଉଛି ମସ୍ତିଷ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବା, ଯଥାଃ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ହାର, ନିଦ୍ରାର ପ୍ରକାର ବା ଗାଢତା, ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି କେନ୍ଦ୍ର । ଆବେଗ ସୃଷ୍ଟିର ଏବଂ ବିଚାର କରିବାର (ଇମୋସନାଲ୍ ଏବଂ ରେସନାଲ୍) । ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ରୋଗ ନିରୋଧ ଶକ୍ତି ୧ମ ବା ୨ୟ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ସଙ୍କେତ ଦିଏ । ରୋଗୀ ଚିଡ୍ ଚିଡା ହେବା ବା ରୋଗନିରୋଧ ଶକ୍ତି କମିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାନସିକ ଦକ୍ଷତା କମିବା ଏହି କାରଣରୁ ଘଟିଥାଏ । ଏହିସବୁ ନୂଆ ଗବେଷଣା କାରଣରୁ ରୋଗ ଉପରେ ମନର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଡାକ୍ତରମାନେ ନୂଆ କରି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଛନ୍ତି ।

ହସିବା ଭଲ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର କାରଣ ଏହାକୁ ବୁଝାଇଥିବା 'ଆନାଟମି ଅଫ୍ ଆନ୍ ଇଲ୍‌ନେସ୍', Anatomy of an Illness, ବେମାରର ବିଶ୍ଳେଷଣ, ନାମକ ବହିର ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଲେଖକ ନର୍ମାନ୍ କଜିନ୍‌ସ୍‌ଙ୍କୁ ୧୫ ବର୍ଷ ତଳେ ଲସ୍ ଆଂଜେଲସ ୟୁନିଭର୍ସିଟି କଲେଜର ହ୍ୟୁମାନିଟିଜ୍ (ମାନବିକତା ପାଠ) ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି କରାଯାଇଛି । କର୍କଟ ଓ ଏଡ୍‌ସ ଭଳି ରୋଗର ମାନସିକ ଚିକିତ୍ସା ହୋଇପାରିବ କି ନାହିଁ, ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିବା ଲାଗି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ସରକାର ଯଥେଷ୍ଟ ଅର୍ଥ ବରାଦ କରିଛନ୍ତି । ମନୋବଳ ଦ୍ୱାରା ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାକୁ କେତେକ ବିହେଭିଅରାଲ ମେଡିସିନ୍ କହନ୍ତି ତ ଆଉ କେତେକ ମେଡିକାଲ୍ ସାଇକୋଲଜି କହନ୍ତି । କେତେକ ମଧ୍ୟ ନ୍ୟୁରୋଇମ୍ୟୁନୌମେଡୁଲେସନ୍ କହିଥାନ୍ତି । ଲୋକେ କହନ୍ତି, 'ଏ ମନ ମୂଳେ କାଳ ଥାଇ'... ମନ ଠିକ୍ ରଖିଲେ ରୋଗ ଦୂର ହୋଇପାରିବ ।

ଭାଇରସ୍ ପୁଣି ଭଲ କାମ କରିବ: କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ଶିକ୍ଷା

ଭାଇରସ୍ ବା ଭୂତାଣୁ ଆକ୍ରମଣ କଲେ ତାହାର ପ୍ରତିକାର ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ଆମେ ଯେଉଁ ଔଷଧ ଖାଉ ତାହା ଉପସର୍ଗକୁ କମାଇ ଦିଏ ସିନା ରୋଗ ଚାଲିଯାଏ ନାହିଁ; ରୋଗ ତାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ । ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପୁଥିବା (ଭାଇରାଲ୍) ସର୍ଦ୍ଦି ଔଷଧ ନ ଖାଇଲେ ଯେତେ ଦିନରେ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ବି ସେତେ ଦିନରେ ଭଲ ହେବ ।

ରକ୍ତ ମାଂସର ଦେହକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରକୁ କିପରି ଆକ୍ରମଣ କରୁଛି? କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁ ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଭୂତାଣୁ ନୁହେଁ, ତାହା ଏକ ପାଠ ବା ପ୍ରୋଗ୍ରାମ, ତାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଯୋଗାଉଥିବା ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନୀ ଲୋକ ହିଁ ତିଆରି କରିଥାଏ । ତଥାପି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଇରସକୁ ଯେପରି ପ୍ରତିହତ କରାଯାଏ ସେହି କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ମଣିଷର ଭୂତାଣୁକୁ ବି କାବୁ କରାଯାଇପାରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଇରସ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କାର ଜ୍ଞାନ ବା ସୂଚନା ସବୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇପାରୁଛି? କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପାଠ ପୂରାଯାଏ । ଏହି ପାଠକୁ କହନ୍ତି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ । ବଜାରର ଡିସ୍କ ଆକାରରେ କିମ୍ବା ଇଣ୍ଟର୍‌ନେଟ୍‌ରୁ ଡାଉନ୍ ଲୋଡ୍ କରି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ମିଳେ । ଏହି ସମୟରେ ହିଁ ଭାଇରସ୍ କାମ କରିଥାଏ । ପୋଗ୍ରାମ ବା ପାଠକୁ ସଫ୍‌ଟୱେୟାର ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶକୁ ହାର୍ଡୱେୟାର କୁହାଯାଏ । ମଣିଷ ଦେହରେ ଭାଇରସ୍ ପଶିଲେ ଦେହ କୋଷ ଭିତରେ ନିଜକୁ ଛନ୍ଦି ଦିଏ । ମୂଳକୋଷଟିକୁ ମାରିଦେଇ ନିଜେ ତା ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିନିଏ । ଭୂତାଣୁରେ ଥିବା ପାଠ ଅନୁଯାୟୀ ଦେହ କୋଷଟି ଭୂତାଣୁର ନକଲ ତିଆରି କରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଭୂତାଣୁର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧିକରେ, ମଣିଷ ଦେହର କୋଷ ଫାଟିଯାଏ, ତହିଁରୁ ଭୂତାଣୁ ବାହାରି ଆଖପାଖର ସୁସ୍ଥକୋଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଦେହ କୋଷ ଭିତରେ ନ ପଶିବା ଯାଏ ଭାଇରସ୍ ମୃତ ରହିଥାଏ ।

ରୋଗର ଭାଇରସ୍ ପାଇଁ ଦେହକୋଷ ଯେଭଳି କାମ କରେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଇରସ୍ ପାଇଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ସେଭଳି କାମ କରେ । ଭାଇରସ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ଥିବା ମୂଳ ପାଠ ପୋଛି ଦେଇ ନିଜେ ପଶିଯାଏ । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପୂର୍ବ ଜିନିଷ ସବୁ ଭୁଲି ଯାଇ ଭାଇରସ୍‌ରେ ଥିବା ପାଠକୁ ନକଲ କରିବାରେ ଲାଗିଯାଏ ।ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ଭାଇରସ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ଦିଆ ଯାଇଥାଏ । ସେହିଦିନ ହିଁ ଚାରିଆଡେ ଭାଇରସ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମଟି ବ୍ୟାପିବ, ଆଗରୁ ଜଣା ପଡିବ ନାହିଁ । ୧୯୮୪ରେ ମାର୍କିନ୍ ଗବେଷକ ଫ୍ରେଡ୍ କୋହେନ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଏଭଳି ଦୋଷକୁ ଭାଇରସ୍ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ସେହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାଟ ଦେଖାଇଲେ ଯେ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଭାଇରସ୍ ବିପଜ୍ଜନକ ସେହି ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଭାଇରସ୍ ଉପକାରୀ ବି ହୋଇପାରେ । ଶ୍ରୀ କୋହେନ୍ ଦେଖିଲେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ

କମ୍ପୁଟର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପୂରା ଭୁଷୁଡି ପଡିଲେ ବି ଭାଇରସ୍ ବଞ୍ଚି ରହିଛି, ସେ ଆଉ କେଉଁଠି ତାର ନକଲ କରି ରଖି ନେଇଛି । ଦୂରଦୂରାନ୍ତରରେ ଥିବା କମ୍ପୁଟର ଗୁଡିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ତାର ଜରିଆରେ ହେଉ ବା ବେତାରରେ ହେଉ, ଯେଉଁ ସଂଯୋଗ ରଖନ୍ତି ତାକୁ ନେଟ୍-ୱାର୍କ କୁହାଯାଏ । ଶ୍ରୀ କୋହେନ୍ ଭାବିଲେ ଯଦି ଆମେ ଏଭଳି ଭାଇରସ୍ ତିଆରି କରନ୍ତେ ଯେ ତାହା କମ୍ପୁଟର ନେଟ୍-ୱାର୍କ ଭିତରେ ଘୁରି ବୁଲି ଭଲ କାମ କରନ୍ତା, ଖରାପ ଜିନିଷକୁ କାଢି ଦିଅନ୍ତା, ତେବେ କେତେ ବଢିଆ ହୁଅନ୍ତା ! ଶ୍ରୀ କୋହେନ୍ ତାହା ହିଁ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଉଦ୍‌ଭାବନକୁ ନେଇ ପିଟ୍‌ସବର୍ଗର ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ପେ-ବ୍ୟାକ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଭାଇରସ୍ ତିଆରି କଲେ, ଥରେ କମ୍ପୁଟର ଭିତରେ ପଶିଲେ ଏହା ଆପେ ଆପେ ଗ୍ରାହକ ବା ଋଣୀର ନଥିରେ ପଶିଯାଏ । ଶୀଘ୍ର ପାଉଣା ଦିଅ ବୋଲି ଚିଠି ଲେଖେ । ଯଦି ଚିଠିର ଉତ୍ତର କିଛ ନ ପାଏ ଭାଇରସ୍ ଆହୁରି କଡା ଭାଷାରେ ଚିଠି ଲେଖେ । ଥରେ ବକେୟା ପାଉଣା ମିଳିଗଲେ ଭାଇରସ୍‌ଟି ମରିଯାଏ । ପ୍ରତେକ ଥର ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଖାତକ ବାହାରିଲେ ପୁଣି ନୂଆ ଭାଇରସ୍ ଟିଏ ଜନ୍ମ ନିଏ । ଶ୍ରୀ କୋହେନ୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଭାଇରସ୍ ବି କାଢିଛନ୍ତି । କମ୍ପୁଟରରେ ପଶି ଏହି ଭାଇରସ୍‌ଟି ଅସ୍ଥାୟୀ ନଥି ଗୁଡିକୁ ଉଡାଇଦିଏ । ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥିବା ନଥି ଗୁଡିକୁ ବାଛିଦିଏ । ଯଦି କାମର ବୋଝ ବଢେ ତାକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ନିଜର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରେ । ଶ୍ରୀ କୋହେନଙ୍କ ଏହି ଭାଇରସ୍ କମ୍ପୁଟର ସମୟର ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ମାଡି ବସିଥିବା ବାଜେ କାମକୁ ଲିଭାଇଦିଏ । କାଳେ ଭାଇରସ୍ ଶବ୍ଦଟି ଲଗାଇଲେ କିଣାଳୀମାନେ ଡରିଯିବେ ଶ୍ରୀ କୋହେନ୍ ତାଙ୍କ ପ୍ରୋଗ୍ରାମକୁ ଭାଇରସ୍ ନ କହି ଛୋଟ ଓସ୍ତାଦ କହିଲେ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଓସ୍ତାଦୀ କାମରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନାମ ବି ଦେଇଛନ୍ତି ଯଥା ପେ-ବ୍ୟାକ୍ । ଭାଇରସ୍ ଛଡା କମ୍ପୁଟରର ଗୋଟିଏ ନିଜ ରୋଗ ଅଛି । କିଛ ଦିନ ବ୍ୟବହାର ନ ହୋଇ ରହିଲେ ଡିସ୍କିଟିରେ ଥିବା ପାଠ ଲିଭି ଆସେ । ଏହାକୁ ପୁନଃ ଜୀବିତ କରିବା ଲାଗି ଆଜିକାଲି ସଫ୍‌ଟୱେଆର ବାହାରିଲାଣି । ମନେ ନପଡୁଥିବା ଫାଇଲ୍‌କୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା ଲାଗି ମଧ୍ୟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ବାହାରିଲାଣି । ଖୁବ୍ ପୁରୁଣା ହୋଇଥିବା ଫଟୋର ଛବି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ତାକୁ ତନ୍ନ ତନ୍ କରି ଦେଖି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଫଟୋ ତିଆରି କରିଦେବାର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଛି ।

ଭୂତ ଭୂତ ଭିତରେ ଯେପରି ଭଲ ବା ଖରାପ ଭୂତ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ଆଈମା ଆମକୁ କହିଥିଲେ ସେହିଭଳି ଉପକାରୀ ଭାଇରସ୍ ବି ଅଛି । ଆଣ୍ଟାଇଭାଇରସ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଉପକାରୀ ଭାଇରସ୍ ଭଳି ଖୋଜି ଖୋଜି ଖରାପ ଭାଇରସ୍‌କୁ ପୋଛିଦିଏ (ଇରେଜ୍ କରେ) । ଏମିତି ଭଲ ବା ଉପକାରୀ ଭୂତାଣୁ ମିଳି ଯାଇଥିବାରୁ କମ୍ପୁଟର ବ୍ୟବହାରକାରୀ ମାନଙ୍କୁ ଆଶ୍ୱାସନା ବି ମିଳୁଛି । ମଣିଷ ପାଇଁ ବି ଭୂତାଣୁର ଜେନେଟିକ୍ ସଂଶୋଧନ କରି ଉପକାରୀ ଭୂତାଣୁ ତିଆରି ହେଉଛି, ତାହା ଯେପରି ଖରାପ ଭୂତାଣୁକୁ ଖୋଜି ଖୋଜି ଅକାମୀ କରିଦେବ ।

କିଏ ଭୋଜ୍ୟ, କିଏ ଭୋକ୍ତା

ଠେକୁଆ ଘାସ ଖାଏ, ଶୃଗାଳ ଠେକୁଆ ଖାଏ । ଘାସ, ଠେକୁଆ ଓ ଶୃଗାଳମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଏକ ସରଳ ଫୁଡ୍‌ଚେନ୍ ବା ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କଡ଼ା । ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଶକ୍ତିଶିକୁଳି ବା ଏନର୍ଜି ଚେନ୍ କୁହାଯାଏ । ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ଫୁଡ୍‌ଚେନ୍‌ରେ ବନ୍ଧା, କାରଣ ପ୍ରାଣୀମାନେ ନିଜେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ଅନ୍ୟଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତି ଛଡ଼ାଇ ଆଣନ୍ତି । କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦ ହିଁ ନିଜେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ । ଅଙ୍ଗାର, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ସହିତ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆୟନକୁ ମିଶାଇ ଗଛଲତା ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନାମ ଭାଶ୍ଲେଷଣ ବା ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ୍ । ଉଦ୍ଭିଦ ହିଁ ଖାଦ୍ୟର ମୌଳିକ ନିର୍ମାତା ବା ଉତ୍ପାଦକ, ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିର ମୂଳ କଡ଼ା । ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିର ପରବର୍ତ୍ତୀ କଡ଼ାଟି ହେଉଛି ଗଛଲତାକୁ ଖାଉଥିବା ପ୍ରାଣୀ । ତୃଣଭୋଜୀ ଜୀବ ଗଛଲତାକୁ ଖାଇ ନିଜର ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରେ, ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରାଥମିକ ଭୋଜୀ ବା ପ୍ରାଇମେରୀ କଞ୍ଜୁମର କୁହାଯାଏ । ଘାସଖିଆ ଠେକୁଆକୁ ଶୃଗାଳ ଖାଏ, ସାଧାରଣ ଶିକୁଳିରେ ଠେକୁଆ ହେଉଛି ପ୍ରାଥମିକ ଭୋଜୀ । ଏହି ଚେନ୍‌କୁ ଲମ୍ବାଇଲେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରାଣୀ ହେବ ମାଂସାଶୀ ବା ହିଂସ୍ରଜନ୍ତୁ । ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରାଥମିକ ଭୋଜୀକୁ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ଶକ୍ତି ପାଏ, ତେଣୁ ସେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତରର ଭୋଜୀ । ଶିକୁଳିର ସବା ଉପରେ ଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଚରମ ମାଂସାଶୀ ବା ଟପ୍ ପ୍ରିଡେଟର୍, ଶିଖର ଲୁଣ୍ଠନକାରୀ ।

ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା, ସେତେ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରାଣୀ ପାଇବା । ଆଫ୍ରିକାର ତୃଣାଞ୍ଚଳ ବା ସାଭାନା କଥା ଦେଖନ୍ତୁ, ସେଠାରେ ହରିଣ ଓ ସିଂହ ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସିଂହ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି ହରିଣ ଦରକାର । ୧୦୦ଟି ହରିଣ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ୧୫୦ ହେକ୍ଟର ତୃଣଭୂମି ଅର୍ଥାତ୍ କୋଟି କୋଟି ଘାସବୁଦା ଦରକାର । ତେଣୁ ଦଶଟି ସିଂହ ଜଙ୍ଗଲରେ ରହିବା ପାଇଁ ଅତି କମ୍‌ରେ ୧୦୦୦ଟି ହରିଣ ଦରକାର ଓ ୧୦୦୦ଟି ହରିଣ ଚରିବା ଲାଗି ୧୫୦୦ ହେକ୍ଟର ଘାସଜମି ଦରକାର । ଘାସ ବା ଛୋଟ ବୁଦା ଗଛ ଥିଲେ ଇଲାକା ଆହୁରି ବଡ଼ ହେବ । ଏ ପ୍ରକାର ଆବଶ୍ୟକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିରେ ବେଶି କଡ଼ା ନଥାଏ, ହାରରେ ବେଶି କଣ୍ଠି ନଥାଏ, ଅତି ବେଶିରେ ପାଞ୍ଚଟି ।

ଏହାର କାରଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୀର୍ଘତର ଶିକୁଳିରେ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀ ପାଇଁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକତର ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ । ଗୁଡ଼ାଏ କଡ଼ି ହେଲେ ଏତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ମିଳିବ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଉଇ, ଜନ୍ତା, ଏଣ୍ଡୁଅ, ସାପ ଓ ଚିଲ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ, କାରଣ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ପ୍ରାଣୀମାନେ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରାଣୀ ଏକାଧିକ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଖାଆନ୍ତି, ସେମାନେ ଏକାଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । କୌଣସି ଏକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳି ଏଭଳି ଓତଃପ୍ରୋତ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ଯେ ସବୁ ମିଶି ଏକ ଖାଦ୍ୟ ଜାଲ (ଫୁଡ୍ ୱେବ୍)ରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳିର ଶୀର୍ଷ ସ୍ଥାନ ମାଂସାଶୀଠାରେ ଛିଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ମାଂସାଶୀ ମରିଯାଏ, ଶାଗୁଣା, ଛଞ୍ଚାଣ ଆଦି ମାଂସାହାରୀ ପକ୍ଷୀ ତାକୁ ଖାଆନ୍ତି । ପୋକମାଛି ମଧ୍ୟ ତାକୁ ଖାଆନ୍ତି । ପୋକମାଛି ପୁଣି କେତେକ ପକ୍ଷୀର ଖାଦ୍ୟ । ପକ୍ଷୀମାନେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିରାଡ଼ିଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀର ଖାଦ୍ୟ, ବଡ଼ ବଡ଼ ଚିଲ, ଶାଗୁଣା ଭଳି ପକ୍ଷୀର ବି ଖାଦ୍ୟ । ମଲାପ୍ରାଣୀ ପଚି ସଢ଼ି ଗଛଲତା ପାଇଁ ଖତ ବା ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଭଳି ଭାବରେ ଶିକୁଳିଟା ଗୋଟିଏ ମୁଦି ବା ଚକ ହୋଇଯାଏ, ଏହାର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ଅତି ଦାୟରେ ନ ପଡ଼ିଲେ, ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ଖାଦ୍ୟ ନ ମିଳିଲେ, ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ଅନ୍ୟ ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀକୁ ଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ ନାହିଁ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଣ ଯେ ମାଂସାଶୀର ମାଂସପେଶୀ ଟାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ସହଜରେ ଖାଇହୁଏ ନାହିଁ ଓ ମାଂସ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ମାଂସଖିଆର ଖର୍ଚ୍ଚ (ୱାର୍ଲଡ୍ ୱାଚ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ସୌଜନ୍ୟରୁ)

କିଲେ ମାଂସ ପାଇଁ	ଖୋରାକ-ଶସ୍ୟ ପରିମାଣ (କିଲୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ)	ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ପରିମାଣ (କିଲୋ କାଲୋରିରେ)
ଘୁଷୁରି ମାଂସ	୬.୯	୩୦
ଗୋରୁ ମାଂସ	୪.୮	୧୭
କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ	୨.୮	୧୩
ଛେନା	୩.୦	୧୦
ଅଣ୍ଡା	୨.୬	୧୦

ସ୍ଥଳଭାଗ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳି

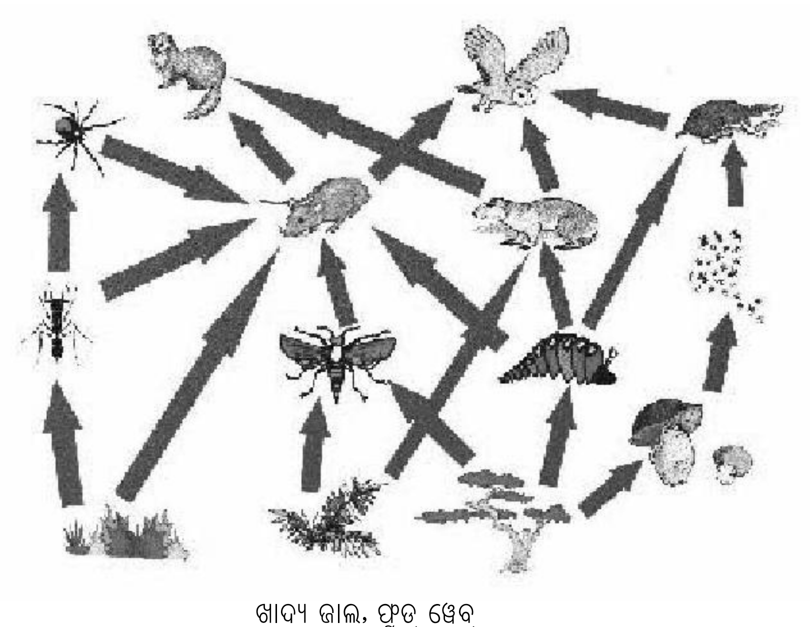
ସାମୁଦ୍ରିକ ଖାଦ୍ୟ ଶିକୁଳି

ମାଂସ ଖାଇବା ମଣିଷ ଜାତିର ସ୍ୱାର୍ଥ ବିରୁଦ୍ଧ

ଖାଦ୍ୟଶିକୁଳି ଆଲୋଚନାରୁ ଆମେ ଜାଣୁଁ ଯେ ପୃଥିବୀ ଯେତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ନିରାମିଷାଶୀ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବ, ସେତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାଂସାଶୀ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବ ନାହିଁ । ମଣିଷ ଅଭ୍ୟାସବଶତଃ ମାଂସାଶୀ ହୋଇଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ବିଶ୍ୱ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁଥିବା ୱାର୍ଲଡ୍ ୱାଚ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ନାମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ହିସାବ କରିଛନ୍ତି ଯେ ମାଂସାଶୀ ହେଲେ ପୃଥିବୀର ଲୋକେ ଯେତେ ପରିମାଣର ଗହମ, ଚାଉଳ ଆଦି ଶସ୍ୟ ଦରକାର କରିବେ, ନିରାମିଷାଶୀ ହେଲେ ତାହାର ପ୍ରାୟ ତିନି ଭାଗରୁ ଭାଗକରେ ଚଳିପାରିବେ । ଅର୍ଥାତ୍ ସମସ୍ତେ ନିରାମିଷାଶୀ ହେଲେ ପୃଥିବୀ ଏବର ୩ଗୁଣ ଜନସଂଖ୍ୟା ସମ୍ଭାଳି ପାରିବ ।

ମାଂସ ଖାଇବା ଧନୀଲୋକର ଚିହ୍ନ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଛୁଟିଦିନ ବା



ଖାଦ୍ୟ ଜାଲ, ଫୁଡ୍ ୱେବ୍

ପର୍ବ ଦିନଟିଏ ବିନା ମାଛମାଂସରେ କଟିଲେ, କେତେକ ଲୋକ ମନ ଖରାପ କରନ୍ତି । ଏସବୁ ଅଭ୍ୟାସ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନେ ଧର୍ମ ନାମରେ ଗୁଡ଼ିଏ ପୂଜାବ୍ରତ କରିଦେଇଗଲେ ଏବଂ ସେହିଦିନ ନିରାମିଷ ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ବୋଲି ନିୟମ କଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ ଓ ଇସ୍‌ଲାମ୍ ଭଳି କେତେକ ଧର୍ମରେ ପର୍ବ ଦିନମାନଙ୍କରେ ମାଂସ ଖାଇବା ଏକ ରୀତି ହୋଇଛି । ଓଡ଼ିଶା ହିନ୍ଦୁଙ୍କ ଛାଡ଼ଖାଇ, ମୁସଲମାନଙ୍କ ରାମଜାନ୍ ମାସ ଶେଷ ଓ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନଙ୍କ ଇଷ୍ଟର ପର୍ବରେ ଆମିଷ ଭୂରିଭୋଜନ ନ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ପର୍ବଭଳି ଲାଗେ ନାହିଁ । ୱାର୍ଲଡ୍ ୱାଚ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ମାଂସ ପାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଘୁଷୁରି ରଖାଯାଏ, ତାହାର ଏକ କିଲୋ ମାଂସ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଘୁଷୁରି ଫାର୍ମବାଲା ପ୍ରାୟ ୬.୯ କିଲୋ ଓଜନର ସୋୟାବିନ୍ ଗୁଣ୍ଡ ସହିତ ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଦିଏ । ବାଛୁରିକୁ ମାଂସଳ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଦିଆଯାଏ, ତହିଁର ପ୍ରତି ୪.୮ କିଲୋରେ ଗୋଟିଏ କିଲୋ ମାଂସ (ବିଫ୍) ତିଆରି ହୁଏ । କୁକୁଡ଼ାମାନେ ଏ ତୁଳନାରେ କମ୍ ଖାଆନ୍ତି, ନିଜ ଦେହର କିଲେ ମାଂସ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨.୬ କିଲୋ ଶସ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ଆମେ ଯେଉଁ ଛେନା ଖାଉଁ, ତାକୁ ନିରାମିଷ ବୋଲି ଭାବୁ । କିନ୍ତୁ ଏକ କିଲୋ ଛେନା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଯେତେ କ୍ଷୀର ଦରକାର, ତାକୁ ତିଆରି କରିବାକୁ ଗାଇଟିଏ ୩ କିଲୋ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଖାଇବା ଦରକାର । ଅଣ୍ଡା କଥା ଟିକିଏ ଦୋସରା । ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା କୁକୁଡ଼ା, ଅଣ୍ଡା ଓଜନର ୨.୬ ଗୁଣ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ବାଧ୍ୟ ଆମେ ମାଂସ ବା ଅଣ୍ଡା ପାଇବା ଲାଗି କେତେକ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ପାଳୁଛୁ । ସେମାନେ ଯେତେ ପରିମାଣର ଶସ୍ୟ ଖାଉଛନ୍ତି, ଯଦି ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ନ ପାଳନ୍ତେ, ସେତିକି ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ବଞ୍ଚିଯା'ନ୍ତା । ଅଧିକନ୍ତୁ ମଣିଷ ଯଦି ସିଧାସଳଖ ଶସ୍ୟ ଖାଆନ୍ତା, ତେବେ ଏତେ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ନ୍ତା ନାହିଁ ।

ଖାଇବା ଶସ୍ୟକୁ ତାହାର ଉତ୍ପାଦନରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ଶକ୍ତି ରୂପେ ମାପିଲେ ଆହୁରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ । କିଲେ ଗୋମାଂସ ଓ କିଲେ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ତିଆରି ହେବା ଲାଗି ଯେତେ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରେ, ଦୁଇକୁ ମିଶାଇଲେ ଯାହା ହେବ, କିଲେ ପର୍କ (ଘୁଷୁରି ମାଂସ) ତିଆରି ହେବାକୁ ସେତିକି ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଛେନା ବା ଅଣ୍ଡା ଯେତେ ଏନର୍ଜି ଦରକାର କରେ, ଘୁଷୁରି ମାଂସ ତିଆରି ହେବାକୁ ତା'ର ୩ ଗୁଣ ଦରକାର ହୁଏ । ଏ ହିସାବ କିପରି କରାଗଲା ଦେଖନ୍ତୁ । ମାଂସଳ କରିବା ଲାଗି ଗୋରୁ, ଘୁଷୁରି, ଛେଳି, ମେଣ୍ଢା ଆଦି ଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ବା ଅଣ୍ଡା

ପାଇବା ଲାଗି ବତକ, କୁକୁଡ଼ା ଆଦିକୁ ଖୋଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଯେଉଁ ଶସ୍ୟ ଦେଉଁ, ତାକୁ ଗ୍ରୃଷ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କଳଲଙ୍ଗଳ, ଟ୍ରାକ୍ଟର, ପମ୍ପ ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରୁ, ଅନ୍ତତଃ ଧନୀଦେଶରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଚଳାଇବା ଲାଗି ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ଦରକାର ହୁଏ । ଫସଲ ଭଲ ହେବାଲାଗି ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ପେଟ୍ରୋଲିୟମଜାତ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ପେଟ୍ରୋଲିୟମଜାତ ଶକ୍ତି କ୍ଷୟଶୀଳ, ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଗଲେ ଆଉଥରେ ତିଆରି ହେଉ ନାହିଁ । ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଏକ ଖଣିଜ ତୈଳ । ତେଣୁ ଏହାର ପରିମାଣ ସୀମିତ । ବର୍ତ୍ତମାନ ହାରରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଯେତେଦିନ ଯିବ, ଅତ୍ୟଧିକ ହାରରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ ତା'ଠାରୁ ବହୁତ କମ୍ ଦିନ ଯିବ । ଯେତେବେଳେ ଏସବୁ ସରିଯିବ, ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣ ତ କମିଯିବ, ସେତେବେଳେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ପାଳନ କରିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ତ ? ସେମାନେ ଶସ୍ୟ ନ ପାଇ ଘାସପତ୍ର ଖାଇବେ ଓ କମ୍ ମାଂସ ଦେବେ । ଖାଲି ମାଂସ ଖାଇ ତ ମଣିଷ ଚଳିପାରିବ ନାହିଁ, ଶସ୍ୟ ତ ଖାଇବ । ଖାଲି ମାଂସ ଖାଇଲେ ମଣିଷ ରୋଗରେ ପଡ଼ିବ । ତା' ଦେହ କେବଳ ମାଂସ ଖାଇ ଚଳିବା ଲାଗି ତିଆରି ହୋଇ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ଶସ୍ୟ ବା ଫସଲ ପାଇବାର ଉପାୟ (ଯଥା କଳ ଚଳାଇବା ତେଲ) ନ ମିଳିବ, ସେତେବେଳେ ମଣିଷ ଭାବିବ ଯେ ମାଂସ ଖାଇବାଟା ମଣିଷ ଜାତିର ଅମଙ୍ଗଳର କାରଣ ହୋଇଛି ।

ବିକଶିତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମୁଣ୍ଡପିଛା ଆମିଷ ଖିଆ ଖୁବ୍ ବେଶି । ଆମ ଦେଶର ମୁଣ୍ଡପିଛା ବର୍ଷକୁ ମାଛମାଂସ ଖର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ କିଲୋ ଥିଲାବେଳେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏହା ୧୧୨ କିଲୋ, ଅର୍ଥାତ୍ ଭାରତୀୟ ଅଭ୍ୟାସର ୫୬ ଗୁଣ । କେବଳ ଯେ ଆୟ ପରିମାଣ କମ୍ ଥିବାରୁ ଭାରତୀୟମାନେ କମ୍ ମାଂସ ଖାଆନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ, ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ସାଂସ୍କୃତିକ ପରମ୍ପରା ତଥା ହିନ୍ଦୁ, ବୌଦ୍ଧ ଓ ଜୈନ ଧର୍ମର ପ୍ରଭାବ ଏ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏ ଧର୍ମ ପରମ୍ପରା ପୁଣି ଭୌଗୋଳିକ କାରଣରୁ; ମାଂସ ଭୋଜନ ଯୋଗୁଁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ମିଳେ, ତାକୁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଲାଗି ବେଶି ପରିଶ୍ରମ ଦରକାର ଏବଂ ବେଶି ପରିଶ୍ରମ ଦେହରେ ତାପ ବଢ଼ାଏ ଏବଂ ସେ ତାପକୁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାର ସୁବିଧା ଯଥା - ଦେହକୁ ଗରମ ରଖିବା (ଯେପରି ଶୀତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦରକାର), ଗ୍ରୀଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳରେ ଦରକାର ନାହିଁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଓ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶି ପରିଶ୍ରମ ମଣିଷକୁ ଅବଶ କରିଦିଏ । ଥଣ୍ଡାଦେଶ ସୋଭିଏତ୍ ଋଷିଆରେ ବର୍ଷକୁ ମୁଣ୍ଡପିଛା ମାଛମାଂସ

ଖର୍ଚ୍ଚ ୮୦ କିଲୋ । ଦେଶର ଗ୍ରଷ ଏତେ ପରିମାଣର ମାଂସଖିଆଙ୍କୁ ସମ୍ଭାଳିବା ଶସ୍ୟ ଯୋଗାଇପାରେ ନାହିଁ ବୋଲି ରୁଷିଆ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଆମଦାନୀ କରେ ।

ଯେଉଁ ମାଂସଖିଆ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଭୂ-ସମ୍ପଦ ଉପରେ ଏତେ ଜୋରରେ ଗ୍ରପ ପକାଉଛି, ସେହି ପ୍ରବୃତ୍ତି ହିଁ ମଣିଷ ସମାଜର ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଅନ୍ଧକାର କରିଦେବ, ନିରାମିଷାଶୀ ହେବା ଧର୍ମ କାରଣରୁ ନୁହେଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣରୁ ଦରକାର । ଜଳବାୟୁ ଅନୁଯାୟୀ ମାଂସାଶୀ ହୋଇଥିବା ଶୀତଦେଶର ଲୋକେ, ଆମେରିକାର ବିଜ୍ଞ ଲୋକେ, ଏ ଯୁକ୍ତି କଲେଣି ।

ମାଛ ଓ ମାଂସର ବିକଳ୍ପ

ବଡ଼ ବଡ଼ ହୋଟେଲ ବା ରେଷ୍ଟୋରାଁରେ ଆମେ 'ଫାଷ୍ଟଫୁଡ୍' ନାଁରେ ଯେଉଁ ଆମିଷ ଖାଉଁ, ଅନେକ ସମୟରେ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଆମିଷ ନୁହେଁ, କୃତ୍ରିମଭାବରେ ତିଆରି ଖାଦ୍ୟ । *ପାଏ, ଶସେଜ୍, ରୋଲ୍, ଷ୍ଟୁ* ଆଦି ନାଁ ଦିଆ ଯାଇଥିବା, ସାଧାରଣତଃ ଶୁଖିଲା ଖାଦ୍ୟ ରୂପରେ ବା ପ୍ୟାକେଟ୍‌ରେ, ସ୍କୁଲ ଏବଂ ଅଫିସ୍ ବା କଳ କାରଖାନାରେ, କ୍ୟାଣ୍ଟିନ୍‌ରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟରେ ଅଧାଅଧି କୃତ୍ରିମ ଆମିଷ । ଅତି ସଚେତନ ନ ହେଲେ ଖାଇବା ବେଳେ ଆମେ ଏକଥା ଜାଣି ପାରୁନା ।

କୃତ୍ରିମ ମାଂସର ପ୍ରଧାନ ଉପାଦାନ ସୋୟାବିନ୍ । ସୋୟାବିନରୁ ତେଲ ଅଂଶ କାଢ଼ି ଦେଲା ପରେ ଯେଉଁ ଖଦଡ଼ା ଅଂଶ ବା ପିଡ଼ିଆ ରହିଯାଏ, ତାହା ପ୍ରୋଟିନ୍‌ରେ ଭରପୂର । ଗ୍ରେବାଇ ଖାଇଲାବେଳେ ମାଂସ ଭଳି ଲାଗିବ, କିନ୍ତୁ ଦେହକୁ ଖରାପ କରିବ ନାହିଁ - ସୋୟାପ୍ରୋଟିନ୍ ସେହିଭଳି ଯେପରି ଲାଗେ, ତାହାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲାଣି । ନାଇଲନ୍, ରେଅନ୍ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରୁ କୃତ୍ରିମ ସୂତା ତିଆରି କରିବାର କୌଶଳ ଜଣାଅଛି । ସେହି କୌଶଳ ଲଗାଇ ସୋୟାବିନ ପିଡ଼ିଆରୁ ତନ୍ତୁ ତିଆରି କରାଯାଏ । କଷ୍ଟିକ୍ ସୋଡା ଭଳି କ୍ଷାରରେ ସୋୟାବିନ ପିଡ଼ିଆକୁ ଜାରି ତହିଁରୁ ଶୁଦ୍ଧ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଅଠାଳିଆ ଆଣ କରାଯାଏ । କ୍ଷାରରେ ଜରାହୋଇସାରି କାଦୁଅଭଳି ହୋଇଥିବା ସୋୟାବିନ ପିଡ଼ିଆକୁ ଖୁବ୍ ଗ୍ରପ ଓ ତାପରେ ଗୋଟିଏ ପିମ୍ପା ଭିତରେ ଭଳାଯାଏ । ପିମ୍ପାର ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା କଣାବାଟେ ପ୍ରବଳ ଗ୍ରପଯୋଗୁ ଦଉଡ଼ିଭଳି ବାହାରୁଥିବା ସୋୟାବିନ ହଠାତ୍ ଗ୍ରପ କମିଯିବାରୁ ଫୁଲିଉଠେ ଏବଂ ତହିଁରେ ଥିବା ଜଳୀୟଅଂଶ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ବାହାରି ଯାଏ । ସୋୟାପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଦଉଡ଼ିଟି ତ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଶୁଖିଯାଏ, ଅଥଚ ପବନ ବାହାରି

ଯାଉଥିବା ଜାଗା ଗୁଡ଼ିକ କଣା କଣା ହୋଇ ରହିଯାଏ । ସତେ ଯେପରି ଛୋଟ ଛୋଟ ବଡ଼ିର ଗୋଟିଏ ଦଉଡ଼ି । ଏହି ଉପାୟରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବହୁ ପରିମାଣରେ ନୋଡୁଲ, ନଗେଟ୍, ବଡ଼ି, ଶସେଜ୍, କବାବ୍, ଟିକିଆ ଆଦି ତିଆରି ହୋଇପାରେ । ଟିକି ଟିକି କାଟି ଦେଲେ କିମା ମାଂସ ଭଳି ହୋଇଯାଏ ।

ସୋୟା ସୂତା ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଛା କରି ୬ ମିଲିମିଟର ବା ଚଉଠ ଇଞ୍ଚ ମୋଟାର ଦଉଡ଼ି ବଳାଯାଏ । ତାକୁ ପୁଣି ରବର ଭଳି ଟଣାଯାଏ । ଏକ ପଞ୍ଚମାଂଶ-ସରୁ ହେବାଯାଏ ଟଣାଯାଏ ଏବଂ ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ପାଣିରେ ଧୁଆଯାଏ । ଏସିଡ୍ ଓ ଲୁଣ ଧୋଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହାପରେ ଅଣ୍ଡାର ଧଳାଅଂଶ (ଆଲବୁମିନ) ଗୋଳାଇ ଦେଲେ ସୂତାଗୁଡ଼ିକ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହେ । ସମାନ ଲମ୍ବର ଟୁକୁରା କାଟି ଗରମ ପବନରେ ଶୁଖାଯାଏ । ପୂରା ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଖୋଳରେ ନିବୁଜ ପ୍ୟାକେଟ୍‌ରେ ବନ୍ଦ କରି ବଜାରକୁ ପଠା ଯାଏ । ଏ ହେଲା ଆମିଷ ତରକାରି

ସୋଟାବିନ୍ ଆଣରୁ ମାଂସଭଳି ଲାଗୁ ଥିବା ଓ ଗ୍ରେବାଇ ହେଉଥିବା ନଗେଟ୍ ତିଆରି କଳ ।

କରିବାର କଞ୍ଚାମାଲ୍, ନୁଡୁଲସ୍ ବା ନଗେଟ୍‌ସ୍ । ଦେଖିବାକୁ ବଡ଼ିଭଳି । ପାଣି, ବନସ୍ପତି ତେଲ, ଉପଯୁକ୍ତ ରଙ୍ଗ ଓ ବାସନା (ଅର୍କ) ମିଶାଇ ତାକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାଂସ ଭଳି, ଏପରିକି କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ଭଳି ସ୍ୱାଦର କରି ଦିଆଯାଇପାରେ । ଠିକ୍ ଘୁଷୁରି ମାଂସ ଭଳି ଦେଖା ଯିବା ପାଇଁ ତହିଁରେ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ କରି ଲାଲ ଓ ଧଳା ସୋୟାପ୍ରୋଟିନ୍ ଦିଆ ଯାଇ ଥାଏ । ଘୁଷୁରି ମାଂସରେ ଚର୍ବି ପରସ୍ତ ଉପରେ ମାଂସ ପରସ୍ତ ଯେଭଳି ଥାଏ ସେଭଳି କରାଯାଏ । କେବଳ ମାଂସ ଭଳି ଲାଗିବ ନାହିଁ, ଦିଶିବ ବି ।

କେବଳ ସୋୟାବିନ କାହିଁକି ଯେ କୌଣସି ପରିବାରୁ ଏହିଭଳି କୃତ୍ରିମ ମାଂସ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଆମେରିକାର କେତେକ କମ୍ପାନୀ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରୋଷେଇ ହେବାଭଳି କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ (ଇନ୍‌ଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଚିକେନ୍) ଯୋଗାଇ ଥିଲେ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ହାଡ଼ ବି ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି, ପୃଥିବୀର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଯେତେ ବଢ଼ିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ହେବ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ସମୁଦ୍ରରୁ ଆସିବ । କେବଳ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମାଛ ମିଳିବ ତାହା ନୁହେଁ, ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଦିନକୁ ଦେଢ଼ଫୁଟ ବଢୁଥିବା ଓ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ହେଉଥିବା କେଲ୍‌ପ୍ ନାମକ ସମୁଦ୍ର ଶିଉଳି ଚାଷକଲେ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ ମିଳିବ । ଏହି ଶିଉଳି ଖରାପ ପାଣିରେ ବି ବଢ଼ିପାରେ ଏବଂ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଆୟୋଡିନ୍ ଓ ପଟାସିଅମ ଶୋଷି ନିଏ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଗୋଖାଦ୍ୟ ରୂପରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଦିନେ ଏହା ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ ।

କାନାଡ଼ା ସରକାର ନୋଭାସ୍କୋଟିଆ ପ୍ରଦେଶରେ ଏକ କାରଖାନା ବସାଇଛନ୍ତି । ମାଛ ଧରାଳୀ ଓ ମାଛ ରପ୍ତାନକାରୀ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକରେ ଯେତେ ବାଜେ ମାଛ ଫୋପଡ଼ାଯାଏ, ସେସବୁକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଏହି କାରଖାନା ଏକ ସ୍ୱାଦହୀନ ପାଉଡର ତିଆରି କରେ । ଏଥିରେ ୯୫% ପ୍ରୋଟିନ୍ । ମାଛ ଅର୍କ ଦେଲେ ଏହା ପୁଣି ମାଛ ଭଳି ବାସେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍ ଏତେ ଶସ୍ତା ଯେ ଜଣେ ବୟସ୍କ ପାଇଁ ବର୍ଷ ଯାକର ପ୍ରୋଟିନ୍ ଖାଦ୍ୟର ଦାମ୍ ୧୦୦୦ ଟଙ୍କା ଭିତରେ ପଡୁଛି ।

ଏଣିକି ଆମିଷ-ଭୋଜନ-ବିଳାସୀମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ, ଥାଳିରେ ଥିବା ମାଂସ ବା ମାଛ କେତେ ଦୂର ଅସଲି ।

ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ

ଜୀବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଗଣା ଗଛଲତାର ଏକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଯେ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ଜୀବ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ନାହିଁ । ତିନୋଟି ଅଜୈବ ଜିନିଷ ହେଲେ ଗଛଲତା ବଞ୍ଚି ପାରିବ -- ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ପାଣି ଓ କେତେକ ନିର୍ଜୀବ ଆୟନ । ୟୁଗ୍ଲେନା ଭଳି କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ଅଜୈବିକ ଆହାରରେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଅଜୈବିକ ଜିନିଷରୁ ନିଜେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରି ଖାଉଥିବା ଜୀବକୁ ଅଟୋଟ୍ରଫିକ୍ ବା ଆତ୍ମଭୋଜୀ କୁହାଯାଏ । ଯେଉଁଠି କୌଣସି ପ୍ରକାର ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁ ନାହିଁ, ସେ ପରିବେଶରେ ବି ଏମାନେ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି । ପାଉଁରୁଟି କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଯେଉଁ ଇଷ୍ଟ୍ (ନ୍ୟୁରୋସ୍ପୋରା) ବ୍ୟବହାର କରୁ, ତାହା ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଅଛି, କେବଳ ଶର୍କରା ଓ ବାଓଟିନ୍ ହଜମ କରିବାର ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ (ପାଚକ) ନାହିଁ । ଜୀବ ଯେତେ ଜଟିଳତର ସେ ସେତେ ପରିମାଣରେ ଦେହଗଠନ (ମେଟାବୋଲିଜିମ୍) ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଜୈବିକ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ, ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେତେ ପରିମାଣରେ ପର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହା ପଛରେ ଗୋଟିଏ ସତ୍ୟ ରହିଛି, ଆଦିଯୁଗର ଜୀବ ଯେଉଁସବୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ବା ପାଚକ ବଳରେ ଅଜୈବ ଜିନିଷକୁ ଖାଦ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିପାରୁଥିଲା, ସେ ସବୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ଜଟିଳତର ଜୀବମାନେ ବିବର୍ତ୍ତନକ୍ରମେ ହରାଇଛନ୍ତି । ନିର୍ଜୀବ ବା ଅଜୈବ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରୁ ଆମିନୋଏସିଡ୍, ପ୍ରୋଟିନ୍, ଚର୍ବି, ଶ୍ୱେତସାର ଆଦି ଯାହା କିଛି ନିଜର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଦରକାର, ଗୋଟିଏ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ତାହା ତିଆରି କରିବାର ସବୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ରଖିଛି । ନ୍ୟୁରୋସ୍ପୋରା ପାଖରେ ଦୁଇଟି ଛାଡି ଆଉ ସବୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଅଛି; ଶର୍କରା ଓ ବାୟୋଟିନ୍ ତିଆରି କରିବାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ହରାଇଛି ।

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଇତରକୁ ଉଚ୍ଚତର ଶ୍ରେଣୀକୁ ଉଠିଲେ ଆମେ ଦେଖିବା, ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଜାତି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ହରାଇଛି । ମଣିଷ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ହରାଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟରେ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଓ ଭିଟାମିନ୍ ପ୍ରଧାନ, ତାକୁ ତିଆରି କରିବାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ମଣିଷଠାରେ ନାହିଁ । ମଣିଷ ଗୃହେଁ, ଆଉ କିଏ ତା'ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିଥାଉ; ଗଛ ହିଁ ତାହା କରିଥାଏ । ସତ କହିଲେ, ପ୍ରାଣୀ ଯେତେ ଉଚ୍ଚତର, ପ୍ରକୃତି

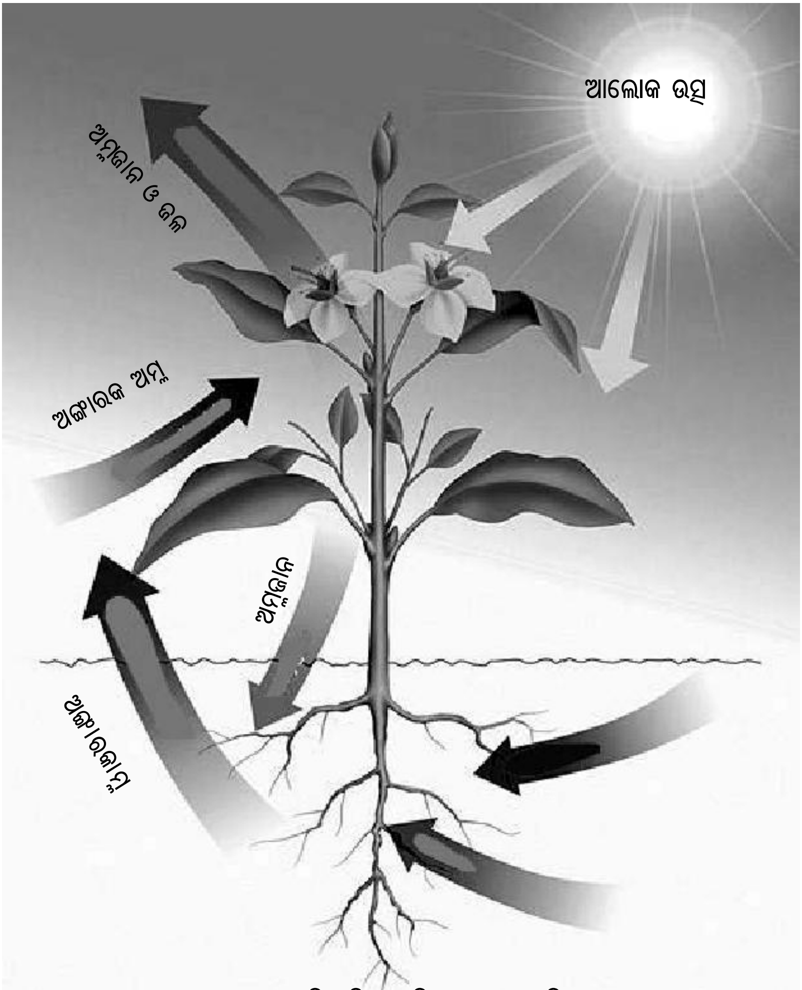
ତା'ଠାରୁ ସେତେ ଦୂର; ଖାଦ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେ ସେତେ ପରମୁଖାପେକ୍ଷୀ । ସତେ ଯେପରି ଜଟିଳତର ପ୍ରାଣୀ ହେବା ଅଧୋପତନର ଏକ ଲକ୍ଷଣ । ପରିବେଶ ଉପଯୁକ୍ତ ନ ହେଲେ, ଅର୍ଥାତ୍ ରେଡିମେଡ୍ ଖାଦ୍ୟ ନ ମିଳିଲେ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀ ମରିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ଅଧୋପତନ ନ କହି ବିବର୍ତ୍ତନ କହୁଛନ୍ତି । ଯଦି ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀର ଶରୀର ଗଠନ ଲାଗି ଆବଶ୍ୟକ ସବୁ ଜିନିଷ ପରିବେଶରୁ ମିଳି ପାରିଲା, ତେବେ ପ୍ରାଣୀଟି କାହିଁକି ଏଥିଲାଗି ଖଟିବ ? ତାହାର କୋଷଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଏହି ସବୁ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି (ଏନ୍‌ଜାଇମ୍) ବୋହିବ ? ବରଂ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ବୋଝ ହାଲୁକା କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଶେଷ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତଥା ସୂକ୍ଷ୍ମତର କାମ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଓ ସ୍ଥାନ ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ସେହି କାରଣରୁ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀର ମସ୍ତିଷ୍କ ବଢ଼େ, ସେ ସାମାଜିକ ହୁଏ, ତା'ର ବିଶ୍ରାମକୁ ବ୍ୟାବହାରିକ କୌଶଳ ବା କାରିଗରି ବିଦ୍ୟାର ବିକାଶରେ ଲଗାଏ । ଉଚ୍ଚତମ ପ୍ରାଣୀ, ମଣିଷ, ଦର୍ଶନ ଓ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଜ୍ଜିଯିବାକୁ ସମୟ ପାଏ ।

ତେବେ ମଣିଷ ବା ମନୁଷ୍ୟେତର କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ମାଂସାଶୀ କାହିଁକି ହୁଅନ୍ତି ? ଅନ୍ୟ ଜୀବକୁ କାହିଁକି ଖାଆନ୍ତି ? କାରଣ ଭୋଜ୍ୟ ଜୀବଟିର ଦେହରେ

କେଲ୍ପ୍ (ସମୁଦ୍ର-ଘାସ) ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ

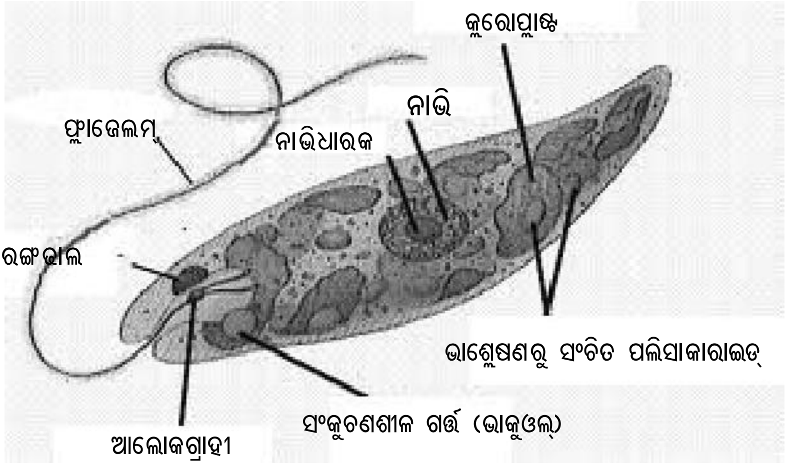
ଥିବା ଜୈବିକ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀର ରେଡିମେଡ୍ ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଏ – ପ୍ରକୃତି ଯୋଗାଉଥିବା ଫାଷ୍ଟ ଫୁଡ୍ । ଭୋଜୀର ଅନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲାକ୍ଷଣି ଭୋଜ୍ୟ ଜୀବର ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ଭୋଜୀର ଦେହରେ ମିଶିଯାଏ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ, ପ୍ରୋଟିନ୍ ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଚୂର୍‌ମାର୍ ହୋଇ ଛୋଟ ହୋଇଗଲେ ହିଁ ଦେହରେ ମିଶେ । ଦେହରେ ମିଶିବା ଭଳି ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ହଜମକ୍ରିୟା (ଡାଇଜେସନ) କୁହାଯାଏ । ଭୋଜ୍ୟ ଜୀବର ଅଣୁରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ଆମିନୋଏସିଡ୍ ଭଳି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଦେହରେ ମିଶିଯାଏ । ଭୋଜୀ ଦେହରେ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଟିକି ଟିକି କଣିକାରେ ଚୂର୍‌ମାର୍ ହୋଇଗଲେ ତହିଁରୁ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ, ତାହା ଭୋଜୀ ଦେହକୁ ମିଳେ । ବେଳେ ବେଳେ ଟୁକୁରା ହେଉଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ବଡ଼ କଣିକା ତିଆରି କରେ, ଯେଭଳି ତାହା ଭୋଜୀର ଦେହ ସହିତ ସହଜରେ ମିଶିବ । ଏ ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଗ୍ଚର କଲେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଖାଦ୍ୟଲାଗି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀ ନୀଚ ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରତି ଜବରଦସ୍ତ ଡକାୟତି କରୁଛି ବା ତାକୁ ହତ୍ୟା କରୁଛି ।

ଯଦି ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ମାଂସାଶୀ ହୋଇଥା'ନ୍ତେ ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଆହରଣ ଲାଗି ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀକୁ ଖାଉଥାଆନ୍ତେ, ତେବେ ଭୂଇଁରେ କୋଉଦିନୁଁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଲୋପ ପାଇ ସାରନ୍ତେଣି । ଭୋଜ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଠାରୁ ମିଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଟିସୁ ବା ତନ୍ତୁରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ୧୦୦% ଭୋଜୀ ବା ଖାଦକର ଦେହକୁ ଆସେ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ନବେଭାଗ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଭୋଜ୍ୟ-ପ୍ରାଣୀର ଦଶ କିଲୋଗ୍ରାମ ମାଂସ ବଦଳରେ ଭୋଜୀର ଦେହରେ ମାତ୍ର ୧ କିଲୋଗ୍ରାମ ମିଶିଯାଏ, ବାକି ମଳମୂତ୍ରରେ ଯାଏ । ହୁଣ୍ଡା ହିସାବରେ ଗୋଟିଏ ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ୧୦ଟି ପ୍ରାଣୀ ମରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ । ଏହି କାରଣରୁ ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ମାଂସାଶୀ ହୋଇ ନାହାନ୍ତି । ବେଶି ସଂଖ୍ୟକ ପ୍ରାଣୀ ତୃଣଭୋଜୀ । ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ଗଛଲତା ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ ବେଶି । ଓଜନ ହିସାବରେ ବୁଝିବା ସହଜ । ସବୁ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଓଜନ କଲେ ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଓଜନ ତୁଳନାରେ କୋଟି କୋଟି ଗୁଣ ବେଶି । ମଣିଷ, ଭାଲୁ, ଘୁଷୁରି ଭଳି କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଉଭୟ ତୃଣଭୋଜୀ ଓ ମାଂସାଶୀ । ଗଛପତ୍ର ଖାଆନ୍ତି ଓ ଜୀବ ବି ଶିକାର କରନ୍ତି । ତୃଣଭୋଜୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଗଛପତ୍ର ଖାଇବା ବେଳେ ଅର୍ଥାତ୍ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ, ବହୁତ କିଛି ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି । ୧୦୦



ଆପେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରୁଥିବା (ଅଟୋଟ୍ରଫିକ୍) ବୃକ୍ଷ

କିଲୋ ଘାସ ଖାଇଲେ ଗାଇକୁ ମାତ୍ର ଦୁଇକିଲୋ ପ୍ରୋଟିନ୍ ମିଳେ । ଶୁଖିଲା ନଡ଼ା ଖାଉଥିବା ଗାଇ, ନଡ଼ାରୁ ଯାହା କିଛି ଶକ୍ତି ପାଏ, ତାକୁ ଗ୍ରେବାଇବାରେ ହିଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଦିଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଦେହର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ କିଛି ପାଏ ନାହିଁ । ଗଛଲତା ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଗଲେ ପୃଥିବୀର ଜୀବସତ୍ତା ରହନ୍ତା ନାହିଁ । ଏଭଳି ନ ଘଟୁଥିବାର କାରଣ ଅନ୍ୟର ଭୋଜ୍ୟ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଗଛଲତା ନଷ୍ଟ ହୁଏ, ତା'ଠାରୁ



ଆପେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରୁଥିବା (ଅଟୋଟ୍ରଫିକ୍) ଜୀବ, ୟୁଗ୍ଲେନା

ବେଶି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜାତି ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ଭାଶ୍ଲେଷଣ ବା ଫଟୋସିନ୍ଥେସିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗଛଲତାମାନେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିଥାଆନ୍ତି, ପ୍ରାଣୀମାନେ ସେତେ ପରିମାଣରେ ତକାୟତି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଗୁରୁତ୍ୱ ଏତେ ବେଶି ।

ଅଜୈବ ବା ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଗଛଲତାମାନେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ଏବଂ ଗଛଲତା ମାନଙ୍କ ଉପରେ ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରାଣୀ ତଥା ମଣିଷ ମାନେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁରୁ ଜୀବନର ସୃଷ୍ଟି ଓ ବୃଦ୍ଧି । ନିର୍ଜୀବ ଓ ସଜୀବର ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ପ୍ରମାଣ ସ୍ୱରୂପ ଜୀବନଚକ୍ର ଘୂରୁଛି । ଏହି ଚକର ଗୋଟିଏ ଅଧେ କିଳା ଓ ପାହିଆ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ଚକ ଭାଙ୍ଗିଯିବ, ପରିବେଶ ମଣିଷ ରହିବାର ପ୍ରତିକୂଳ ହୋଇଯିବ । ଚକକୁ ଠିକ୍ ରଖିବା ଲାଗି ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ କମିବା ଦରକାର, ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ କମିବା ଲାଗି ମଣିଷ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଉପରେ କଟକଣା ରଖିବା ଦରକାର, ଏ କଟକଣା ମଣିଷ ହିଁ ନିଜେ ଲାଗୁକରିପାରିବ ।

ଦୁଧର ବି ଦୁର୍ଗୁଣ ଅଛି

ପରାଙ୍ଗଭୋଜୀ ବା ଖାଦ୍ୟ ଲାଗି ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ ହିସାବରେ ମଣିଷ ଗାଈ ଦୁଧ ଖାଏ । ଗାଈ ଦୁଧ କୌଣସି ଗୁଣରେ ମା' ଦୁଧଠାରୁ କମ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି ଦିନେ କହୁଥିବା ଲୋକେ ଏବେ କହିଲେଣି, ମା' କ୍ଷୀରଠାରୁ ବଳି ଖାଦ୍ୟ ନାହିଁ, ବ୍ରେଷ୍ଟ ଫେଡ୍ ଇଜ୍ ବେଷ୍ଟ ଫେଡ୍ । ଗୁଣ୍ଡଦୁଧ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ମାଆର ଦୁଧକୁ ନ୍ୟୂନ କରିଦେଇଥିଲେ, ଆଧୁନିକ ମାଆମାନଙ୍କୁ ଏ କଥା ବି ସୁହାଉଥିଲା । ନିଜର ଚେହେରା ବାଗେଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଯେତେଶୀଘ୍ର ପିଲାକୁ କ୍ଷୀରଖୁଆରୁ ନିବୃତ୍ତ କଲେ, କେତେକ ମା'ତ ଆଦୌ ଖୁଆଇଲେ ନାହିଁ, ନ ଖୋଇବା ଯୋଗୁ ସ୍ତନ ଶୁଖିଗଲା, କ୍ଷୀର ଝରିଲା ନାହିଁ । ଜନ୍ ହପ୍‌କିନ୍‌ସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିଶୁ ଚିକିତ୍ସା ବିଭାଗର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଏ. ଓସ୍‌କି କହିଛନ୍ତି ଯେ ମଣିଷ ଦେହ ପାଇଁ ଗାଈ, ମହିଷି ଦୁଧ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇପାରେ ।

ଆମେ ଶୁଣି ଆସିଛୁ, ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଧ ସର୍ବୋତ୍ତମ । ତହିଁରେ ୮୭% ପାଣି ଓ ୧୩% ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନଷ, ଯଥା ପ୍ରୋଟିନ୍, ଫ୍ୟାଟ୍ (ଚର୍ବି), କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ୍ (ଶ୍ୱେତସାର), ଚର୍ବିରେ ମିଶି ରହିଥିବା ଭିଟାମିନ୍ ଓ କେତେକ ଖଣିଜଦ୍ରବ୍ୟ ରହିଛି । ଦୁଧରେ କେସିନ୍ ନାମକ ଯେଉଁ ଛେନାଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ (ପ୍ରୋଟିନ୍) ଥାଏ, ତାହା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଖାଦ୍ୟରେ ମିଳେ ନାହିଁ, ଦେହ ବୃଦ୍ଧିପାଇଁ ଯେଉଁସବୁ ଆମିନୋ-ଏସିଡ୍ ଦରକାର, ଦୁଧରେ ଅଛି । ଦୁଧରେ ଯେଉଁସବୁ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଅଛି, ତନ୍ମଧ୍ୟରେ କାଲ୍‌ସିଅମ୍, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ମାଗ୍‌ନେସିଅମ ଓ ପଟାସିଅମ୍ ପ୍ରଧାନ । ଭିଟାମିନ୍ ବି-୧୨ ରିବୋଫ୍ଲାବିନ୍‌ର ଭଣ୍ଡାର ହିସାବରେ ଦୁଧର ତୁଳନା ନାହିଁ । ଦେହର ହାଡ଼ ଶକ୍ତ ହେବା ଲାଗି କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଦରକାର; କିନ୍ତୁ କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ବଟିକା ଦେହରେ ସହଜରେ ମିଶୁ ନ ଥିଲାବେଳେ, ଦୁଧର କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ସହଜରେ ଦେହରେ ମିଶିଯାଏ, ତେଣୁ ହାଡ଼କ୍ଷୟ ବନ୍ଦ କରେ । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବାହାରୁ କିଛି ଅଦରକାରୀ ବା ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଜିନିଷ ଆମ ଦେହରେ ପଶିଲେ, ଆମ ଦେହ ତାକୁ ତଡ଼ିଦେବା ଲାଗି ବା ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବା ଲାଗି ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ନାମକ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କରେ । ଗାଈ ଦୁଧରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟିନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ତ ବାହାର ଜିନିଷ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର

ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ତିଆରି କରେ । ଶର୍କରାଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ ବେଶି ହେଲେ, ତାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା ଲାଗି ଆମ ଦେହରେ ଥିବା ପାନ୍‌କ୍ରିଆସ୍ ବା ପାଚନ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଦୁଧ-ପ୍ରୋଟିନ୍ ଯୋଗୁଁ ମଣିଷ ଦେହରେ ଯେଉଁ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ତିଆରି ହୁଏ, ତାହା ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରୁଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଭଲକଥା ଯେ ସବୁ ମଣିଷ ଦେହରେ ଏହା ହୁଏ ନାହିଁ । ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗ ଓ ଗୋମେଷାଦି ଦୁଧ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସଂଯୋଗ ରହିଛି । ପିଲାଟିବେଳୁ ବହୁମୂତ୍ର ରୋଗ ଦେଖାଯିବାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଣ ଗାଈଦୁଧ ଖାଇବା ।

ଗାଈଦୁଧରେ ଲୌହଅଂଶ ନଥାଏ । ତାହାଛଡ଼ା ଦୁଧ ଖାଇବା ଯୋଗୁ ବେଳେ ବେଳେ ଯେଉଁ ପତଳା ଝାଡ଼ା ହୁଏ ଏବଂ ଏହି କାରଣରୁ ବେଳେ ବେଳେ ଯେପରି ରକ୍ତ ହ୍ରାସ ଘଟେ, ତାହା ଦେହର ଲୌହ ଅଂଶକୁ ଆହୁରି କମାଇ ଦିଏ । ଦୁଧରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି କେତେକ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ ଥାଏ, ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପିଲାମାନଙ୍କଠାରେ (କେତେକ ବୟସ୍କଙ୍କଠାରେ ବି) ଆଲର୍ଜି ଆଣିଦିଏ, ଅଜୀର୍ଣ୍ଣ କରାଏ ଏବଂ ଅନୁରୂପ ପେଟରୋଗ ଆଣିଦିଏ । ଏସୀୟମାନେ ତଥା କଳାଲୋକେ ଦୁଗ୍ଧ-ଶର୍କରାକୁ (ଲାକ୍ଟୋଜ୍) ସହଜରେ ହଜମ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଲାକ୍ଟୋଜକୁ ହଜମ କରିବା ଲାଗି ଯେଉଁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଦରକାର, ତାହା କଳାଲୋକ ତଥା ଏସୀୟମାନଙ୍କ ଦେହରେ ସମ୍ଭବତଃ ତିଆରି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଏଭଳି କଥା ଶୁଣିବା ପରେ ମନେ ହେଉଛି ମାଆ କ୍ଷୀରର ବିକଳ୍ପ ନାହିଁ ଓ ଗାଈଦୁଧ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବର୍ଜନୀୟ, ବଡ଼ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ପରିପୂରକ ଖାଦ୍ୟ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଗାଈଦୁଧ ବାଛୁରୀ ପାଇଁ ତିଆରି, ମଣିଷଛୁଆ ପାଇଁ ନୁହେଁ । ବାଛୁରୀକୁ ପୂରା ଖାଦ୍ୟ ନ ଦେଇ ଗାଈଠାରୁ ଆମେ ଦୁଧ ଚୋରି କରିଥାଉଁ, ସମ୍ଭବତଃ ଚୋରିର ଦଣ୍ଡସ୍ୱରୂପ ସେ ଦୁଧର କିଛି ଦୁର୍ଗୁଣ ମଣିଷକୁ ଘାରୁଛି ।

ଲହୁଣୀ ବନାମ ମାର୍ଗାରିନ

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଲୋକେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ଦିଅନ୍ତି ଯେ ମାର୍ଗାରିନ (Margarin) ଲହୁଣୀଠାରୁ ଭଲ, କାରଣ ଲହୁଣୀ ଭଳି ରକ୍ତ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ବଢାଉଥିବା ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି (ସାଚ୍ୟୁରେରେଡ୍ ଫ୍ୟାଟ୍) ଏଥିରେ ନାହିଁ । ଗଛଲତାର

ଫଳ ବା ମଞ୍ଜିରୁ ମିଳୁଥିବା ବନସ୍ପତି ତେଲରେ ଅପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ବା ଅନ୍‌ସାଚୁ୍ୟରେଟେଡ୍ ଫ୍ୟାଟ ଥାଏ; କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ତାପରେ ତରଳ ଥାଏ ବୋଲି ୟୁରୋପର ଲୋକେ ପାଉଁରୋଟି ଉପରେ ଲଗାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ କି ଛୁରୀରେ ମଡାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

୧୮୬୬ ରେ ଫ୍ରାନ୍‌ସ ସରକାର ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ, ଯଦି କେହି ଲହୁଣୀ ଭଳି କିନ୍ତୁ ଲହୁଣୀଠାରୁ ଶସ୍ତା ଜିନିଷ ତିଆରି କରିପାରିବ, ତାକୁ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯିବ । ମେଗେ-ମୁରି ନାମକ ଜଣେ ବୈଦ୍ୟ ପଶୁ ଚର୍ବିରୁ ଲହୁଣୀ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଶସ୍ତା ଜିନିଷଟିଏ ତିଆରି କଲେ, ନାମ ଦେଲେ ମାର୍ଗାରିନ । ଶତାଧିକ ବର୍ଷ ବିତିଯାଇଛି, ଲହୁଣୀ ବଦଳରେ ନୂଆ, ବନସ୍ପତି ତେଲର ଲହୁଣୀ ଶସ୍ତାରେ ମିଳିଛି, ତହିଁରେ ପୁଣି ଲହୁଣୀର ସବୁଗୁଣ, ଭିଟାମିନ 'କ' ଓ 'ଘ' ବି ମିଳୁଛି । ତେଲକୁ ଲହୁଣୀ ବା ଘିଅ ଭଳି ବସାଇବା ଲାଗି ତହିଁରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ କିଛି ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ପୂରାଇ ଦିଆଯାଏ । ଏ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଉଦଜାନୀକରଣ ବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନେସନ କୁହାଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ବନସ୍ପତି ଘିଅ ଟିଣରେ ଏହା ଲେଖାଯାଇଥାଏ ।

ବଜାରରେ ତିନି ପ୍ରକାର ମାର୍ଗାରିନ ମିଳେ : ଘରେ ଖାଇବା ପାଇଁ, ପେଷ୍ଟ୍ରି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଓ ତୃତୀୟଟି କେକ୍ ତିଆରି ପାଇଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରକମର ମାର୍ଗାରିନରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିମାଣର ପ୍ରାଣୀ ଚର୍ବି ଓ ବନସ୍ପତି ତେଲ ମିଶିଥାଏ । ଘରେ ଖାଇବା ମାର୍ଗାରିନରେ କେବଳ ବନସ୍ପତି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଯାଏ, ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଦାମ ଭଳି ପାଣିଆ ତେଲ ନଡିଆ ଭଳି ମୋଟା ତେଲ, ପାମ ଅଏଲ୍ ଭଳି ବସିଥିବା ତେଲ । ତହିଁରେ ସର କାଢି ନିଆଯାଇଥିବା ଦୁଧ ମିଶାଯାଏ । ଦୁଧରେ ଯେପରି ଲହୁଣୀ ବାସନା ଆସେ, ତା'ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥାଏ । ଆବଶ୍ୟକ ଲୁଣ ଓ ଭିଟାମିନ୍ ସହିତ ସଂରକ୍ଷଣକାରୀ କେମିକାଲ ମିଶାଇ ସମୁଦାୟ ଘୋଳଟିକୁ ଦହି ଭଳି ମୋହୁଁଯାଏ । ମୋହିଁବାରେ ମୋଟା ମୋଟା ଫେଣ ଭାସେ, ତାକୁ ଥଣ୍ଡା ପିମ୍ପା ଭିତରେ ପୂରାଇ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାକୁ ଛଡାଯାଏ । ସମାନ ଭାବରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ଲାଗି ଥଣ୍ଡା ପିମ୍ପା ଭିତରେ ସବୁବେଳେ ଘଣ୍ଟାଯାଉଥାଏ ।

ଅଧିକ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ପୂରାଇ ତରଳ ମାର୍ଗାରିନକୁ ଟାଣ ଲହୁଣୀ ଖଣ୍ଡ ଭଳି କରି ଦିଆଗଲେ, ତହିଁରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ, ତାହା କେବଳ ଉପରେ ଉପରେ ହୁଏ ନାହିଁ, ଭିତରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବଦଳିଯାଏ । ବିଶୁଦ୍ଧ ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ

ତେଲ, ଉଦଜାନୀକୃତ ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ତୈଳ ଓ ପୂରାପୂରି ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଗଲାଣି ଯେ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ଖାଇ ରକ୍ତରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଶତକଡା ୨୦ ଭାଗ ବଢିଲା ବେଳେ ବନସ୍ପତି ଘିଅ ଖାଇ ଶତକଡା ୧୦ ଭାଗ ବଢିଛି । ସତେ ଯେପରି ମାର୍ଗାରିନ୍‌ର ବଦ୍‌ଗୁଣ ଲହୁଣୀର ଅଧା ।

ଏତିକି କହିଲେ ଠିକ୍ ହେବ ନାହିଁ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡିଲା ଯେ ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ବେଶି ବଢିଗଲା ସିନା, ହାଏ ଡେନ୍‌ସିଟି ଲିପୋପ୍ରୋଟିନ୍ (ଏଚଡିଏଲ୍) ପରିମାଣ ବେଶି ହେଲା ନାହିଁ । ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଭଲ ଗୁଣ ଯେ ତାହା ଥିଲେ ରକ୍ତରେ ଭାସୁଥିବା ଅଧିକ ଚର୍ବି ବା କୋଲେଷ୍ଟରଲକୁ ଧୋଇ ନେଇଯାଏ, କୋଲେଷ୍ଟରଲ ଧମନୀ କାନ୍ଥକୁ ମୋଟା କରିପାରେନାହିଁ । ଉଦଜାନୀକୃତ ତୈଳ ବା ବନସ୍ପତି ମାର୍ଗାରିନ ଖାଇଥିବା ସ୍ୱେଚ୍ଛସେବୀମାନଙ୍କ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ପରିମାଣ ୭ ମାତ୍ରା କମିଯାଇଥିଲା । କୋଲେଷ୍ଟରଲ ପରିମାଣକୁ ୧୦ ମାତ୍ରା ବଢାଇ ଦେଇ ଏଚ୍‌ଡିଏଲ୍ ପରିମାଣକୁ ୭ ମାତ୍ରା କମାଇ ଦେବା ଅର୍ଥ ମୋଟରେ ୧୭ ମାତ୍ରା ଅଧିକ କ୍ଷତିକାରକ ହେଲା । ଅସଲ ଲହୁଣୀ ବା ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବି ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ୨୧ ମାତ୍ରା କୋଲେଷ୍ଟରଲ ବଢାଇଥିଲା । ତେଣୁ ମାତ୍ର ୪ ମାତ୍ରା କମ୍ କୁଫଳ ଦେଉଥିବା ମାର୍ଗାରିନ୍‌କୁ ଖାଇବା କି ? ଲହୁଣୀ ପ୍ରାକୃତିକ । କୃତ୍ରିମ ମାର୍ଗାରିନ୍‌ରେ କିଛି ନା କିଛି ବାହାର ଜିନିଷ ମିଶିଯାଇପାରେ । କାରଖାନାର ଗ୍ରୀଜ୍, ମଳିଧୂଳି ବା ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ । ତେଣୁ ଲହୁଣୀଠାରୁ ମାର୍ଗରିନ୍ ବେଶି ଭଲ ନୁହେଁ ।

ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ସଂରକ୍ଷଣର ସୀମା

ସୁଇଚ୍ ଅନ୍ କଲେ ବିଜୁଳି ଆଲୁଅ ବା ଚୁଲ୍ଲୀ ଜଳେ, ଆମେ ଉତ୍ତାପ ପାଉ । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ବା ଫ୍ରିଜର ସୁଇଚ୍ ଅନ୍ କରିଦେଉ ତାହା ଖାଦ୍ୟପଦର୍ଥକୁ ଥଣ୍ଡା କରିଦିଏ । ଏପରି ଓଲଟା କାମ କରିବାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିୟମ ଲଗାଯାଉଛି । ଯେତେବେଳେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ବାଷ୍ପହୁଏ, ବାଷ୍ପ ହେବା ପାଇଁ ପାଖଆଖର ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିନିଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମଟି ହେଉଛି, ତରଳ ପଦାର୍ଥ ବାଷ୍ପ ହେବା ପାଇଁ କମ୍ ଚାପରେ କମ୍ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର କରେ । କମ୍ ଉତ୍ତାପରେ ଯେଉଁ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ସହଜରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ ତାକୁ ଶୀତଳୀକରଣ ବା ରେଫ୍ରିଜରେସନ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । କାରଣ ତାକୁ ବେଶି ଚାପରେ ରଖିଲେ ଆହୁରି ଅଳ୍ପ ତାପରେ

ତରଳ ହୋଇଯିବ । କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୁରୋକାର୍ବନ ଏପରି ଏକ ଶୀତଳୀକାରକ କେମିକାଲ। ଏହି ଶୀତଳୀକରଣ-ପଦାର୍ଥକୁ ଯଦି ପାଳିକରି ଥରେ ବାଷ୍ପ କରିଦେବା, ତାପରେ ତାକୁ ତରଳ କରିଦେବା, ତେବେ ଥଣ୍ଡାରୁ ବେଶି ଥଣ୍ଡା ହୋଇପାରିବ । ଗୁଡିଏ ପତଳା ଓ ଓସାରିଆ ନଳୀ ଖଞ୍ଜି ପତଳା ନଳୀବାଟେ ବାଷ୍ପକୁ ଚଳାଇଲେ ବେଶି ଚାପ ପଡିବ ଓ ମୋଟା ନଳୀ ଭିତରେ ଗଲେ ଚାପ କମିଯିବ । ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଭିତରେ ଥିବା ପାଇପ୍ ବା ନଳୀଗୁଡିକ ବେଶି ଓସାରିଆ । ତେଣୁ ଚାପ କମିଯାଏ ଓ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୁରୋ କାର୍ବନ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ବାଷ୍ପ ହୋଇ ପାଇପ୍‌କୁ ଥଣ୍ଡା କରିଦିଏ । ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ନଳୀ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥରୁ ତାପ ନିଏ । ରେଫ୍ରିଜରେଟରର ଆଲମିରା ଭଳି ଦେହର ତଳେ ବା ପଛଆଡେ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତଚାଳିତ ମଟର ଥାଏ । ଏହା ଚାଲିଲେ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଭିତରେ ନଳୀରେ ଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ଶୋଷି ବାହାରକୁ ଟାଣେ, ବାହାରେ ପତଳା ନଳୀ ଭିତରେ ଶୋଷିହୋଇ ଗଲାବେଳେ ଏହି ବାଷ୍ପ ବେଶି ଚାପ ପାଏ, ତେଣୁ ତରଳ ହୁଏ ଅର୍ଥାତ୍ ତା'ର ଚାପ ବଢେ । ବାହାରେ ଥିବା ପବନ ପାଇପ୍‌ର ତାପକୁ ନେଇନିଏ ଏବଂ ବାଷ୍ପକୁ ଥଣ୍ଡା କରେ । ସେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଳ ପଦାର୍ଥଟି ଚାପରେ ଥାଏ ।

ମୋଟର ଚାଲିବା ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ କୋଠରୀରେ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ଏହି କୋଠରୀକୁ କମ୍ପ୍ରେସର କହନ୍ତି । କମ୍ପ୍ରେସରର ଚାପ ଯୋଗୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥଟି ଗୋଟିଏ ଅତି ସରୁ ନଳୀବାଟେ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଭିତରର ନଳୀକୁ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ । ରେଫ୍ରିଜରେଟରର ଭିତରକୁ ପହଞ୍ଚିଲାକ୍ଷଣି ସେଠାରେ ଥିବା ନଳୀ ଓସାରିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ତରଳ ପଦର୍ଥଟି ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ବାଷ୍ପ ହେବା ଲାଗି ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଭିତରୁ ତାପ ଶୋଷିନିଏ । ଶୀତଳ ହେବା, ଗରମ ପବନ ଛାଡିବା ଓ ପୁଣି ଶୀତଳ ହେବା, ଚକ୍ର ଏହିପରି ଚାଲିଥାଏ ।

୧୮୭୯ରେ ପ୍ରଥମେ ଜର୍ମାନ ଇଞ୍ଜିନିୟର କାର୍ଲ ଭନ୍ ଲିଣ୍ଡେ ଘରୋଇ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେ ଆମୋନିଆକୁ ଶୀତଳୀକାରକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବାଷ୍ପଚାଳିତ ପମ୍ପ ଦ୍ୱାରା ଆମୋନିଆ ସଞ୍ଚାଳନ କରାଯାଉଥିଲା । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ୧୯୨୩ରେ ହିଁ ବାହାରିଲା, ନାମ ଥିଲା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋଲକ୍‌ସ । ଉଦ୍ଭାବକ ଥିଲେ ସୁଇଡେନ୍‌ର ଦୁଇଜଣ ଇଞ୍ଜିନିୟର, ବାଲଜର ଭନ ପ୍ଲାଟେନ ଓ କାର୍ଲ ମଣ୍ଟର୍ସ ।

ଏହା ଆଗରୁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ତାଜା ରଖିବା ପାଇଁ ଲୋକେ ବରଫଖଣ୍ଡ

ଭିତରେ ଗାତକରି ରଖୁଥିଲେ । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ପରେ ଯେତେବେଳେ ୟୁରୋପୀୟମାନେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ ଓ ଉଭୟ ଆମେରିକାରେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କଲେ, ସେସବୁ ସ୍ଥାନରୁ ମିଳୁଥିବା ଶସ୍ତା ମାଂସ ରପ୍ତାନି କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ସ୍କଟ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ପଳାଇଥିବା ଜେମସ୍ ହାରିସନ ନାମକ ଜଣେ ଛାପାଖାନା କର୍ମଚାରୀ ଥରେ ଛାପାଖାନର ଅକ୍ଷରକୁ ଇଥର୍ ବା ଆଲ୍‌କୋହଲରେ ସଫା କରୁଥିବା ବେଳେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଅକ୍ଷରର ଧାତୁ ବହୁତ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଉଛି । ଏହି ଅବିଷ୍କାରକୁ ସେ ୧୮୫୧ରେ ଭିକ୍ଟୋରିଆ ପ୍ରଦେଶର ସୁନାଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଲଗାଇଲେ । ପାଇପ୍ ଭିତରେ ଇଥର ପମ୍ପ କରି ସେ ଗୋଟିଏ ମଦ କାରଖାନାର କୋଠରୀକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖିପାରିଲେ । ହାରିସନଙ୍କର କାମକୁ ପ୍ରଥମେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରୁ ଲଣ୍ଡନକୁ ଆସୁଥିବା ଏସ୍.ଏସ୍ ଷ୍ଟ୍ରାଥ୍‌ଲେଭନ ନାମକ ମାଂସବାହୀ ଜାହାଜରେ ପୁରା ମାଲକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ୧୮୮୦ରେ ଲଣ୍ଡନରେ ପହଞ୍ଚିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇମାସ କାଳ ଜାହାଜରେ ଥିବା ମାଂସ ଥଣ୍ଡା ରହିଥିଲା ।

ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ୧ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୫ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଭିତରେ ତାପ ରହୁଥିବାରୁ ଖାଦ୍ୟ ନଷ୍ଟ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁମାନେ ଜୋର୍‌ରେ ବଢିପାରନ୍ତି ନାହିଁ କିମ୍ବା ପରିବାପତ୍ରକୁ ପଚିବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣୁଥିବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜୋରରେ ଘଟେ ନାହିଁ । ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ବୃଦ୍ଧି ବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୂରାପୂରି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ଏକ ସପ୍ତାହରୁ ଅଧିକ କାଳ ରଖିଲେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଖରାପ ହୋଇଯାଏ । ବେଶି ଦିନ ରଖିବା ଲାଗି ଖାଦ୍ୟପଦର୍ଥକୁ ଫ୍ରିଜର ଭିତରେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ । ତହିଁରେ ଉତ୍ତାପ ୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ ବା ୧୮ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍‌ହିଟ୍‌କୁ ଖସାଯାଇପାରେ । ସେ ତାପରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ମାସେ କାହିଁକି ବର୍ଷେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବି ରହିପାରିବ । ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥଗୁଡିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ବରଫ ଭଳି ଟାଣ ହୋଇଯାଇଥିବ ।

ରଙ୍ଗୀନ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଅଦରକାରୀ

ଗାଁ ଗହଳରେ ଲୋକେ କରଞ୍ଜ, ଆମ୍ବ, ପିଜୁଳି ଆଦିର ଡାଳକୁ ଦାନ୍ତକାଠି କରନ୍ତି । କେତେକ ଲୋକ ଲୁଣରେ ସୋରିଷ ତେଲ ମିଶାଇ ଦାନ୍ତ ଓ ମାଢିକୁ ଘଷନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ଗୁଡାଖୁରେ ଦାନ୍ତ ଘଷନ୍ତି । ଆଜିକାଲିର ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଗୁଡାଖୁ ଭଳି ଅଠାଳିଆ ହେଉଥିଲେ ହେଁ ଗୁଡାଖୁ ଭଳି ଗୁଡ ଓ ଧୂଆଁ ପତ୍ରରେ

ରଙ୍ଗିନ ପଟାଳିଆ ପେଷ୍ଟ ବାହାରେ । ବଡ ବଡ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଟିଉବ୍ ଭିତରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟିଉବ୍, ଗୋଟିକରେ ଧଳା ତ ଅନ୍ୟରେ ରଙ୍ଗିନ ପେଷ୍ଟ । ବଡ ଟିଉବ୍‌ଟିକୁ ଚିପିଲେ ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ ଟିଉବ୍‌ରୁ ରଙ୍ଗିନ୍ ପେଷ୍ଟ୍ ଏକ ସଙ୍ଗରେ ବାହାରିଆସେ । ରଙ୍ଗିନ ଟିଉବ୍‌ର ମୁହଁ ତଳକୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ମୁଦି ଥାଏ । ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଟିଉବ୍‌କୁ ଚିପିଲେ ମୁହଁପାଖରେ ଥିବା ଛୋଟ କଣା ବାଟେ ଗାର ଗାର ରଙ୍ଗିନ ପେଷ୍ଟ ବାହାରେ । ଲଜେଞ୍ଜ ବା ମିଠାଇରେ ଯେପରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଗାର ଥାଏ । ଅମୁକ ରଙ୍ଗର ପେଷ୍ଟ ମୁହଁରୁ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ଦୂର କରିବ, ସମୁକ ରଙ୍ଗର ପେଷ୍ଟ ଦାନ୍ତକୁ ଟାଣ କରିବ- କମ୍ପାନୀମାନେ ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଉଛନ୍ତି ସେଥିରେ ଭୁଲି ଲୋକେ ଆଖିକୁ ଭଲ ଦିଶୁଥିବା, ଫାଇଦା ନଥିବା ଅଧିକ ଦାମର ପେଷ୍ଟ ଲୋକେ କିଣୁଛନ୍ତି ।

ବିନାତେଲରେ ରାନ୍ଧିବାର ପାତ୍ର କେତେ ଭଲ କେତେ ଖରାପ

ତରକାରୀ ବା ଭଜା କଲାବେଳେ ତେଲ ଦେବାର ଗୋଟିଏ ବଡ କାରଣ ସୁଆଦିଆ ହୁଏ, ପୁଣି ପାତ୍ରରେ ଲାଖି ରହେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତେଣେ ଡର, ଯେତେ ବେଶି ତେଲ ଘିଅ ଖାଇବା ହୃଦ୍‌ରୋଗ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ସେତେ ବେଶି ବଢିବ । ଯଦି କୌଣସି ଉପାୟରେ ତେଲ ନ ପକାଇ କଡେଇ ବା ତାୱାରେ ପରିବା ପତ୍ର ଲାଗିନଯାଇ ଭାଜି ହୁଅନ୍ତା, ତେବେ ଅନେକ ଲୋକ କେବଳ ସୁଆଦ ଲାଗି ତେଲ ଘିଅ ପକାନ୍ତେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଖସଡା ତାୱା, କଡେଇ (ନନ୍‌ଷ୍ଟିକ୍ ପ୍ୟାନ୍) ଦରକାର । ନିର୍ଲେପ, ଟେଫ୍‌ଲନ୍ ଭଳି ମାର୍କା ଥିବା ପାତ୍ରଗୁଡିକ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ।

ପିଟିଏଫ୍‌ଇ, PTFE (Polytetrofluoroethylene), କେମିକାଲ ଖସଡା ଗୁଣରେ ବରଫ ଭଳି । ସଡକରେ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ପଡିଗଲେ ତା'ଉପରେ ଚାଲି ପାରିବା ନାହିଁ କି ଗାଡି ଚଳାଇ ପାରିବାନାହିଁ । ପିଟିଏଫ୍‌ଇ କେମିକାଲ କ୍ଳୋରୋଡାଇଫ୍ଲୁରୋମିଥେନ୍, Chlorodifluoromethane, ସଂକ୍ଷେପରେ ଫ୍ରିଅନ-୨୨ରୁ ତିଆରି ହୁଏ । ରେଫ୍ରିଜେରେଟରରେ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଫ୍ରିଅନ-୨୨ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ମାର୍କିନ ଇଞ୍ଜିନିଅର ଡଃ ରୟ ପ୍ଲଙ୍କେଟ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ଫ୍ରିଅନ-୨୨କୁ ତତାଇଲେ ତହିଁରୁ ଟେଟ୍ରୋଫ୍ଲୋରୋଇଥେନ୍ (Tetrofluoroethane) ଗ୍ୟାସ ବାହାରେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୪୫-୫୦ ଗୁଣ ଚାପରେ କୌଣସି ପେରକ୍‌ସାଇଡକୁ କାଟାଲିଷ୍ଟ ଭାବରେ ରଖିଲେ ଏହି ଗ୍ୟାସ

ତିଆରି ହେଉ ନାହିଁ । ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ଦଶ-ଏଗାର ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ମିଶିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ, ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାମ କରେ । କେତେକ ଦାନ୍ତକୁ ମାଜି ସଫା କରେ ତ ଆଉ କେତେକ ପେଷ୍ଟକୁ ମିଠାଳିଆ କରେ ତ ଆଉ କେତେକ ଔଷଧିଆ ବାସନା ଆଣଦିଏ । କେତେକ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟକୁ ଅଠାଳିଆ କରି ବାନ୍ଧି ରଖେ । ଶୁଖିଗଲେ ପେଷ୍ଟ ଟାଣ ଓ ନିଦା ହୋଇଯିବ । ତାକୁ ତରଳ ରଖିବା ଲାଗି ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ଭଳି ଜିନିଷ ମିଶାଯାଏ । ଧଳା ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଥାଏ ଚକ୍ ପାଉଡର ବା କାଲ୍‌ସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍‌ର ଚୂନା । ସିମେଣ୍ଟ ତିଆରିରେ ଯେଉଁ ଆଲୁମିନିଅମ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଭଳି ଜିନିଷ ଲାଗେ, ସେଭଳି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ମିଶେ । ଖାଇବା ପିଇବା ବେଳେ ଦାନ୍ତ ଉପରେ ଯେଉଁ ମଇଳା ଲେପ ବସିଥାଏ ତାକୁ ଛଡାଇବା ପାଇଁ ରଚ ରଚ ହେଉଥିବା ବା ଘୋରି ଦେଉଥିବା ଜିନିଷ (ଆବ୍ରେସିଭ୍), ଯଥା ସିଲିକା ମିଶ୍ରିତ ବାଲି ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ବା ଆଲୁମିନିଅମ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଦରକାର । ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟକୁ ଅଧିକ ଧଳା କରିବା ପାଇଁ କିଛି କିଛି ଟାଇଟାନିଅମ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ମିଶାଯାଏ । ସମୁଦ୍ର ଶିଉଳିରୁ ଆଲଜିନେଟ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ଅଠାଳିଆ ମୋଟା ଜିନିଷ ବାହାରେ । ଘୋରି ପାରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ପାଣି ଓ ଆଲଜିନେଟ୍ ସହିତ ମିଶାଇ ପେଷ୍ଟ କରାଯାଏ । କେତେକ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଜେଲି ବା ପାଣିଆ ପିଠୋଉ ଭଳି ତ କେତେକ କାଚ ଭଳି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଦେଖାଯାଏ । ସାଧାରଣ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଟିକେ ଶୁଖିଲା । ପେଷ୍ଟରେ କିଛି ସାବୁନିଆ ଜିନିଷ ମିଶାଇଦେଲେ ଦାନ୍ତ ଘଷିଲା ବେଳେ ବେଶ୍ ଫେଣ ବାହାରେ । ଫେଣ ଦାନ୍ତକୁ ସଫା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପାଟିକୁ ଯେପରି ଖରାପ ନ ଲାଗେ, ସେଥିଲାଗି ଟୁଥପେଷ୍ଟରେ ପିପରମିଣ୍ଟ ତେଲ ଓ ମେଛଲ ପକାଇ ମିଠା କରାଯାଇଥାଏ । ଦାନ୍ତ ଉପରିଭାଗ ବା ଏନାମେଲକୁ ଶକ୍ତ କରିବାପାଇଁ କେତେକ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ ମିଶାଯାଇଥାଏ । ପାଟିଭିତର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆକୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ, ପୋକଖିଆ ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ଫର୍ମାଲିନ୍ ଭଳି କେତେଗୁଡିଏ ଜୀବାଣୁନାଶକ ଜିନିଷ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ମିଶାଯାଇଥାଏ । ମୁହଁ ବାସନା ବାହାରିବା ପାଇଁ କେତେକ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟରେ ମାଉଥ୍ ୱାସ୍ ମିଶାଯାଉଛି । ସଫା କରିବା ଅଂଶ ଚକ୍ ଭଳି ଧଳା, ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ କିମ୍ବା ମାଉଥ୍ ୱାସ୍ ସ୍ୱଚ୍ଛ ନୀଳ ରଙ୍ଗ କିମ୍ବା ଲାଲ ଜେଲି ଭଳି । ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ ବା ମାଉଥ୍ ୱାସ୍‌କୁ ଭିନ୍ନ ଭାବରେ ମିଶାଯାଏ । ଟିଉବ୍ ଭିତରେ ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟକୁ ପଛ ପାଖରୁ ପୂରାଯାଏ । ପେଷ୍ଟ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଗଲା ପରେ ପଛପାଖକୁ ମୋଡି ମୁଦ କରାଯାଏ । ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗର ପେଷ୍ଟକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଖାଯାଇଥାଏ, ଟିଉବ୍ ଚିପିଲାବେଳେ ମୁହଁବାଟେ ଧଳା ପେଷ୍ଟ ସହିତ

ଝୁଣା ଭଳି ହୋଇ ପୋଲିଟେଟ୍ରୋଫ୍ଲୁରୋଏଥିଲିନ୍, ପିଟିଏଫ୍‌ଇ, ପାଲଟିଯାଏ । ୧୯୩୮ରେ ଆମେରିକାର ଡୁ-ପଣ୍ଟ କମ୍ପାନୀ ତାହାର ନାମ ଦେଲେ ଟେଫ୍ଲନ୍ (Teflon)। ୧୯୫୦ ଦଶକରେ ମାର୍କ ଗ୍ରୀଗୟ ଭଳି କେତେକ ଲୋକ ରୋଷେଇ ପାତ୍ର ତିଆରି କରିବାରେ ଲଗାଇଲେ । ସେତେବେଳେ ଏହି ପାତ୍ରଗୁଡିକର ନାମ ଥିଲା ଟେଫାଲ (Tefal) ।

ରୋଷେଇ କାମରେ ଲାଗିବା ପୂର୍ବରୁ ଶିଳ୍ପରେ ଏହାର ବହୁଳ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇସାରିଥିଲା । ଗାଡି ବା କଳର ବିୟରିଙ୍ଗ୍‌ରେ ବାରମ୍ବାର ଗ୍ରୀଜ୍ ନ ଦେଇ ଥରେ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ଲେପ ଦେଲେ, ସେଲ୍‌ଫ୍ ଲୁବ୍ରିକେଟିଙ୍ଗ୍, ଆପେ ଆପେ ପିଛିଳ ହୋଇଯାଏ । ଗ୍ରୀଜ୍ ଦରକାର ନାହିଁ । ଯେଉଁ କାମରେ ବିୟରିଙ୍ଗ୍‌ରେ କଳଙ୍କି, ଜଙ୍ଗ୍ ବା ରଷ୍ଟ୍ ଲାଗିଯିବ, ସେ କାମରେ କାଚତନ୍ତୁ ଓ ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ ସହିତ ମିଶାଇ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ବିୟରିଙ୍ଗ୍ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । କ୍ଷାର ବା ଅମ୍ଳ ଦ୍ୱାରା ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ନଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ସୁନା ଓ ରୁପାକୁ ତରଳାଇ ଦେଉଥିବା ଆକୁଆରେଜିଆ (କନ୍‌ସେଣ୍ଟ୍ରେଡ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଓ ନାଇଟ୍ରିକ୍‌ଏସିଡର ମିଶ୍ରଣ) ଭିତରେ ବୁଡାଇଲେ ମଧ୍ୟ ପିଟିଏଫ୍‌ଇର କିଛି ହୁଏ ନାହିଁ । ତରଳ ସୋଡିଅମ୍, ତରଳ କାଲସିଅମ ଓ ଅତି ତତଲା କ୍ଲୋରିନ୍ ଭଳି କେତୋଟିର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ବି ତହିଁରେ ମିଶେ ନାହିଁ । ଏଭଳି ରାସାୟନିକ ଜଡତା ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ଭଲ ଗୁଣ । ମଣିଷ ମାଂସରେ ବି ଲାଖି ରହେନାହିଁ, ତେଣୁ ରୋଗୀର କୃତ୍ରିମ ଅଙ୍ଗ, କୃତ୍ରିମ ଗଣ୍ଠି, ତିଆରି କଲାବେଳେ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । କାର୍ବନ ବା ଅଙ୍ଗାରରେ ମିଶାଇ ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ସୂତା ତିଆରି କଲେ ତାହାକୁ ଗୁଡାଇ ଗୁଡାଇ ମଣିଷ ମୁହଁର ହାଡ ତିଆରି କରାଯାଇଥାଏ । ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭଲ ଗୁଣ ଯେ ଏହା ବିଜୁଳିକୁ ବିରୋଧ କରେ । ତେଣୁ ବିଜୁଳି ତାର ଚାରିପଟେ ପିଟିଏଫଇ ଲେପ ଥିଲେ ବିଜୁଳି ଆଘାତ ଲାଗେ ନାହିଁ ।

ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ପାତ୍ରରେ ରନ୍ଧାରେ ତାପ ପ୍ରତି ସାବଧାନ ନରହିଲେ ଖାଦ୍ୟ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ୪୫୪ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୫୦୦ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନହାଇଟ୍ ତାପ ଠିକ୍ । ୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ଫା. ବା ୨୬୦ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସରୁ ବେଶି ତାପ ହେଲେ ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ଗୁଣ ବଦଳେ, ଅଣୁଗୁଡିକ ବାହାରୁ ବେଶି ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି । ଏକାରଣରୁ ମହାକାଶଯାନରେ ଥିବା ବିଜୁଳିତାର ଚାରିପଟେ ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ଇନ୍‌ସୁଲେସନ ଦିଆଯାଏ । ଘୂରୁଥିବା ଯାନ ସୂର୍ଯ୍ୟମୁହାଁ ହେଲେ ଖୁବ୍ ତାତିଯାଏ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଛାଇକୁ ଆସିଗଲେ ବରଫଠାରୁ ବି ବେଶି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ । ତାତି ସହିଥିବା ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ଥଣ୍ଡାରେ ବିଜୁଳିତାରକୁ ଉଷୁମ ରଖେ ।

ପିଟିଏଫ୍‌ଇର ଅଣୁଗଠନରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ବନ ପରମାଣୁ ସହିତ ୨ଟି ଲେଖାଏଁ ଫ୍ଲୋରିନ୍ ପରମାଣୁ ଲାଖି ରହିଥାଏ । କାର୍ବନ ଓ ଫ୍ଲୋରିନ୍ ପରମାଣୁ ଭିତରେ ବନ୍ଧନଶକ୍ତି ଏତେ ଜୋର୍ ଯେ ସେ ଦୁହିଁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଉ କୌଣସି କେମିକାଲ ପଶିପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ଆଉ କୌଣସି କେମିକାଲ ସହିତ ମିଶେ ନାହିଁ, ପାଖାପାଖି ଥିବା କାର୍ବନ, ଫ୍ଲୋରିନ୍ ଅଣୁ ସହିତ ବି ।

କାର୍ପେଟ୍ ଓ ଲୁଗାରେ କଳଙ୍କି ବା ଦାଗ ନ ଲାଗିବା ଲାଗି ଟେଫ୍ଲନ୍ ଲେପ ଦିଆଯାଉଛି । ଆମୋନିଅମ୍ ପର୍‌ଫ୍ଲୁରୋଅକ୍ଟୋନେଟ୍, ବା ସି-୮, ଟେଫ୍ଲନ୍‌ର ଏକ ରୂପ, ତାହା କର୍କଟ କରେ । ସାଧାରଣ ଷ୍ଟୋଭ୍ ଉପରେ ଥିବା ଟେଫ୍ଲନ୍ ଲେପ ଦିଆ ପାତ୍ରର ତାପ ୨ରୁ ୫ ମିନିଟ ଭିତରେ ଏତେ ବଢିଯାଏ ଯେ ଲେପ ଫାଟିଯାଇ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ଓ କଣିକା ବାହାରେ, ତାହା ଆମେରିକାର ଅନେକ ପୋଷାପକ୍ଷୀଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ହୋଇଛି । ଏନ୍‌ଭାଇରନ୍‌ମେଣ୍ଟାଲ୍ ୱାର୍କିଂ ଗ୍ରୁପ୍ (ଇଡବ୍ଲୁୟୁଜି) ଦେଖିଲାଣି ଯେ ଆମେରିକା ଲୋକଙ୍କ ରକ୍ତରେ ସି-୮ ପଶିଛି । ଏହାର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କଣ ହେବ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ମିଳିନାହିଁ । ପରିଣାମ ଜାଣିବା ଲାଗି ୱେଷ୍ଟ ଭାର୍ଜିନିଆର ଟେଫ୍ଲନ୍ କାରଖାନାରେ କାମକରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି । କୋଲେଷ୍ଟେରଲ ପରିମାଣ କମାଇବା ଲାଗି ବିନାତେଲର ରନ୍ଧା ପାତ୍ର ଟେଫ୍ଲନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଯଦି ରକ୍ତ ଖରାପ ହୁଏ, ଶ୍ୱାସ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ରୋଗ ଆସେ, ତେବେ ମାଟି ଓ ଲୁହା ପାତ୍ରରେ ରୋଷାଇକୁ ଫେରିଯିବାର ବେଳ ଆସିଗଲାଣି ।

ନନ୍ ଷ୍ଟିକ୍ ଫ୍ରାଇଂ ପ୍ୟାନ୍

ଜଣକୁ ଯାହା ଔଷଧ, ଅନ୍ୟକୁ ତାହା ବିଷ

ଦୁନିଆରେ ଯେତେ ପ୍ରକାର ବିଷ ଅଛି ତାହା କେବଳ କେମିକାଲ ବା ରାସାୟନିକ ବୋଲି କହିବା ଠିକ୍ ହେବ ନାହିଁ । ଗଛ ଲତା ଓ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଠାରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ପ୍ରକାର ବିଷ ଦେଖାଯାଏ । ବିଷାକ୍ତ ଓ ଅବିଷାକ୍ତ ଗଛ ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ବାରିବା ବଡ କଷ୍ଟ । ପରିବାପତ୍ର ଭିତରେ ବି ବହୁତ ପ୍ରକାର ପତ୍ର, ମୂଳ ବା ଫଳ ମଣିଷ ତଥା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ବିଷାକ୍ତ । ଆମେ ନିତି ଦିନ ଖାଉଥିବା ପରିବା ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ବହୁତ ବିଷ ଅଛି । ବିଲାତି ଆଳୁ ପୂରା ପାକଳ ହୋଇନଥିଲେ କିଛି କିଛି ବିଷ ତହିଁରେ ଥାଏ । ପଚା ଆଳୁ, ଗଜା ବାହାରିଥିବା ଆଳୁ କିମ୍ବା ସବୁଜ ହୋଇଥିବା ଆଳୁ କଞ୍ଚା ଖାଇଦେଲେ ବିଷ ଭଳି କାମ କରେ । ସିଝିଗଲେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ବିଷ ଦୋଷ କଟିଯାଏ । ଓଲ ବା ବଣଆଳୁ ଏହି ଜାତିର । ଆରାରୁଟ ବା ପାଳୁଅ ସିଧା ସଳଖ ଖାଇଲେ ବିଷ, ପାଟିକୁ ଗଲୁ କରେ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଲାଳୁଆ ଅଂଶକୁ ଧୋଇ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଅଂଶକୁ ଭିନ୍ନ କରି ଖାଇଲେ ପେଟ ଗୋଳମାଳକୁ ଭଲ କରିଥାଏ । ଆମେ ଛତୁ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଉ, କିନ୍ତୁ କେତେକ ପ୍ରକାରର ଛତୁ ଖୁବ୍ ବିଷାକ୍ତ । ଲୋକ ଖରାପ ଛତୁକୁ ଖାଇ ମରିବାର ଉଦାହରଣ ବହୁତ ଅଛି । କୋଳି ଖାଇବାକୁ ଭଲଲାଗେ, କିନ୍ତୁ ଅଚିହ୍ନା କୋଳି ବିଷାକ୍ତ ହୋଇପାରେ । ମାଟିଆଳୁ ଲତାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଣ୍ଠିରେ କୋଳି ଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଟିଆଳୁ ହୋଇଥାଏ – କଞ୍ଚା ଖାଇଲେ ବିଷ, ସିଝାଇ ଖାଇଲେ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ । ହାନିକାରକ ନୁହେଁ ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ ନ ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଖାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ।

ସ୍ନାୟୁକୁ ଅକ୍ଷମ କରୁଥିବା ବିଷ ବା ନର୍ଭ ପଏଜନ କେତେକ ଗଛରୁ ମିଳେ । ଏପ୍ରକାର ବିଷରେ ଯବକ୍ଷାରଯାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜିନିଷ ଥାଏ, ତାକୁ ଆଲକାଲଏଡସ୍ କହନ୍ତି । ଷ୍ଟିରଏଡ୍ ନାମରେ କେତେଗୁଡିଏ ଜିନିଷ ଗଛରୁ ମିଳେ ଯାହାକୁ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଖାଇଦେଲେ ଦେହକୁ ଚେଙ୍ଗା କରିଦିଏ କିନ୍ତୁ ବେଶି ଖାଇଲେ ବିଷମ ପରିସ୍ଥିତି ଆଣେ । ଧୂଆଁ ପତ୍ରରେ ଥିବା ନିକୋଟିନ୍ କମ୍ ପରିମାଣରେ ହାନିକାରକ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ପାଟି ବାଟେ ବା ଚର୍ମ ବାଟେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣରୁ ବେଶି ନିକୋଟିନ ଦେହରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ତାହା ବିଷ ଭଳି କାମ କରେ । ମୂଷାମରା ଔଷଧ ବା ଷ୍ଟ୍ରିକ୍‌ନିନରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ରୋମାଇଡ୍ ବା ଫେନୋବାର୍ବିଟୋନ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ ଦିଆଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଖାଲି ଫେନୋବର୍ବିଟୋନ ଇଞ୍ଜେକସନ୍ ମୃତ୍ୟୁକୁ ଟାଣିଆଣେ । ଆଖିର ପୋ'ତୋଳାକୁ ଫୁଲାଇ ବଡ କରି ଦେବା ପାଇଁ ଆଖିଡାକ୍ତର ଯେଉଁ ଆଟ୍ରୋପିନ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତାହା ଖୁବ ବିଷାକ୍ତ । ବେଲାଡୋନା

ନାମକ ଏକ ଗଛରୁ ଏହି ଆଟ୍ରୋପିନ ମିଳେ । ଅଫିମରୁ ମର୍ଫିନ ବାହାରେ । ତାହା ବିଷ ହେଲେ ହେଁ ବଡ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଆଟ୍ରୋପିନର ବିଷକୁ ମର୍ଫିନ ଓ ମର୍ଫିନର ବିଷକୁ ଆଟ୍ରୋପିନ କାଟିଦିଏ । ପାହାଡ ପର୍ବତରେ ଜଙ୍ଗଲୀ ଭାବରେ ବେଶି ଉଠିଥିବା ଆକ୍ରୋନିଟମ୍ ଫେରକ୍ସ ନାମକ ଗଛର ବିଷ ଖୁବ୍ ଭୟାବହ । ଗଛ ବିଷର ଏମିତି ଉଦାହରଣ ବହୁତ ଦେଇହେବ । ଗଛର ଏ ବିଷ ତାହାର ଆତ୍ମରକ୍ଷା ପାଇଁ ।

ବିଷର ପ୍ରଭାବ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀଠାରେ ଭିନ୍ନ । ଗୋ-ମେଷାଦି ପଶୁ ଘାସ ବା ଗଛ ପତ୍ର ଖାଉ ଖାଉ ବେଳେ ବେଳେ ଗୋରୁର ପେଟ ଫୁଲିବା, ପାଟିରୁ ଫେଣ ବାହାରିବା ଆଦି ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ବିଷାକ୍ତ ପତ୍ର ବା କିଛି ବିଷାକ୍ତ ପୋକ ବା ବୀଜାଣୁ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀକୁ ଯେଉଁ ଗଛ ବିଷ ନୁହେଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀକୁ ତାହା ବିଷ ହୋଇପାରେ । ବିଲାତି ଓକ୍ ଗଛର ଫଳ ଘୁଷୁରି ହଜମ କରିପାରେ କିନ୍ତୁ ଗୋରୁ ଖାଇଲେ ରୋଗରେ ପଡେ । ବିଛୁଆତି ଖୁବ୍ ବିଷାକ୍ତ । କନିଅର ମଞ୍ଜି, କୋଚିଲା ଫଳ ଆଦି ବିଷାକ୍ତ । କୋଚିଲାଖାଇ ଚଢେଇ ତ କୋଚିଲା ଖାଇ ବଞ୍ଚେ । କଞ୍ଚା ଅଫିମରେ ନିଶା ଗୁଣ ବଢାଇବା ପାଇଁ ଅଫିମିଆମାନେ କିଛି କିଛି ପରିମାଣରେ କନିଅର ମଞ୍ଜି ବା କୋଚିଲା ବିଷ ମିଶାନ୍ତି ।

ଗଛଲତାର ବିଷ ନିଜ ଯୋଗୁଁ ଦେହ ଭିତରକୁ ଆସିଥାଏ । ତେଣୁ ଏଡାଇ ଦେଇ ହେବ । କିନ୍ତୁ ରାସାୟନିକ ବିଷ ଅଜାଣତରେ ପାଣି ପବନରେ ବା ଖାଦ୍ୟ ଜରିଆରେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଆସିଯାଏ । ତେଣୁ କେତେ ବେଳେ କ'ଣ ଘଟିବ ଜାଣି ହେବ ନାହିଁ । ବିଷାକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ବା ବିଷାକ୍ତ ମଦ ବିଷମ ପରିଣତି, ଏପରିକି ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ, ଆଣେ । ଭୋଜିଭାତରେ ବା ଭୋଗରାଗରେ ଖାଦ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ହେବାର ବଡ କାରଣ ହେଉଛି କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ।

ବିଷର ପ୍ରତିଷେଧକ ଅଛି, ଭଲ ଭାବରେ ନ ଜାଣି ବ୍ୟବହାର କଲେ ବେଳେ ବେଳେ ବିଷକ୍ରିୟା ବଢାଇ ଦେଇପାରେ । ସେଥିଲାଗି ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଦରକାର । ତଥାପି କେତେଗୁଡିଏ ସାଧାରଣ ବିଷର ପ୍ରତିଷେଧକ ବା ଆଣ୍ଟିଡୋଟ୍ ଜାଣିବା କଥା । ଯଦି କେବେ ଭୁଲବଶତଃ ମର୍କୁରୀ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ବା ପାରଦଜାତୀୟ ବିଷ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଏ ତେବେ ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡାର ଧଳା ଅଂଶ ଫେଣ୍ଟି ପିଇ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି କେହି ଅକ୍ଜାଲିକ୍ ଏସିଡ ଖାଇ ଦେଇଥାଏ, ତାକୁ ଗୁଡାଏ ଚକ୍ ବା ଫୁଲ ଖଡି ଖାଇବାକୁ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ବିରୁଡି ବା ଭଅଁର ବିନ୍ଧି ଦେବା ଜାଗାରେ ଚକ୍ଖଡି ଘଷି ଦେଲେ ବିଷର ଗୁଣ କମିଯାଏ । କୁକୁର ବା ସାପ କାମୁଡିବା ଘା'କୁ ସଫା କରିବାକୁ ଯେଉଁ କାର୍ବୋଲିକ୍ ଏସିଡ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ଯଦି କେବେ ତାହା ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲା ତେବେ ମିଠା ଚୂନପାଣି ପିଇଲେ ବିଷ କ୍ରିୟା କମିଯାଏ । ଆର୍ସେନିକ୍ ଜାତୀୟ ବିଷ ଦେହ ଭିତରେ ପଶିଲେ ତାଜା ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଫେରିକ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍ ପିଇ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ଫେରିକ୍ କ୍ଲୋରାଇଡର ଗୋଟିଏ ଦ୍ରବଣ

ଭିତରେ ମାଗ୍ନେସିଅମ୍ ମିଶାଇ ଫେରିକ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍ ତିଆରି କରାଯାଏ । ନର୍ଭ ଗ୍ୟାସ ଯୋଗୁଁ ବା କାର୍ବନ ମନକ୍ସାଇଡ୍ ଯୋଗୁଁ ଯଦି କେହି ଅଣ-ନିଶ୍ୱାସ ହୋଇପଡେ ତାକୁ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ନିଶ୍ୱାସ-ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଆଣିଦେବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି କେହି ମୂଷାମରା ଔଷଧ ବା ଷ୍ଟ୍ରାଇକ୍‌ନିକ ଖାଇଦିଏ, ତା' ଦେହ ହାତ ଭୀଷଣ ଭାବରେ ଛାଟିପିଟି ହୁଏ; ଯେମିତି ବାତ ରୋଗୀମାନେ ହୁଅନ୍ତି । ଛାଟିପିଟି ହେବାରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ କ୍ଲୋରଫର୍ମ ଶୁଙ୍ଘାଯାଏ । ବ୍ରୋମାଇଡ୍ ବା ଫେନୋବାର୍ବିଟୋନ୍ ଖାଇଲେ ମୂଷାମରା ବିଷ ଦୂର ହୁଏ ।

ବିଷାକ୍ତ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ ଦୂରେଇ ରହିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେ ଯେଉଁ ବୋତଲ ବା ବାକ୍ସରେ ବିଷ ଥିବ ତାକୁ ହାତ ପାଆନ୍ତାରୁ ଦୂରେଇ ରଖନ୍ତୁ । ତହିଁରେ ଲାଲ କାଗଜ ଗୁଡାଇ ବଡ ବଡ ଅକ୍ଷରରେ 'ବିପଦ' ଲେଖି ଦେବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି କେହି ବିଷ ଖାଇଦିଏ ଏବଂ ସେ ବିଷର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନିଜକୁ ଜଣା ନଥାଏ ତାହା ହେଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜାଣିଥିବା ଲୋକକୁ ଡାକିବା ଉଚିତ କିମ୍ବା ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ଟେଲିଫୋନ ଜରିଆରେ ଲକ୍ଷଣ ସବୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ତାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଡାକ୍ତର ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିଛି କିଛି ପ୍ରାଥମିକ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବିଷ କ୍ରିୟାର ପ୍ରାଥମିକ ଚିକିତ୍ସା ରୂପେ ଦୁଧ, ଅଣ୍ଡାର ଧଳା ଅଂଶ କିମ୍ବା ଖୁବ୍ କଡା ଚା' ପିଇବାକୁ ଦିଆଯାଏ । ତା' ପରେ ଗରମ ପାଣିକୁ ଖୁବ୍ ଲୁଣିଆ କରି (ପିଆଲାରେ ଦୁଇ ଚାମଚ ଲୁଣ) ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ପିଆଇଲେ ବିଷ ବାନ୍ତି ହୋଇଯିବ । ଯିଏ ଯେତେ କହୁ ନା କାହିଁକି, ସବୁବେଳେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେବା ଦରକାର ।

ସାବଧାନ ! ବିଷ କିଣୁନାହଁ ତ !

ଆମ ଚାରିଆଡେ ବୀଜାଣୁ ଆଉ ଭୂତାଣୁ । ମୃତପ୍ରାୟ ଭୂତାଣୁ ଥରେ ଜୀବନ-କୋଷ ଭିତରେ ପଶିଲେ ଜୀବନ୍ତ ହୋଇ ପଡେ, ଠିକ୍ ବୀଜାଣୁ ଭଳି କାମ କରେ । ଭୂତାଣୁକୁ ଆମେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ପାରୁନା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅକାମୀ କରିବା ପାଇଁ ଔଷଧ ପ୍ରାୟ ବାହାରି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବୀଜାଣୁ ମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ (ବୀଜାଣୁମାରକ) ଔଷଧ ବାହାରିଛି ଏବଂ ବୀଜାଣୁମାରକ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାର ବୀଜାଣୁ । (ବାୟୋଟିକ୍ ମାନେ ଜୀବ ସମ୍ପର୍କୀୟ, ଆଣ୍ଟି ମାନେ ଶତ୍ରୁ) ।

ସାଧରଣତଃ ଖାଦ୍ୟ ଜରିଆରେ ଆମ ଦେହରେ ବୀଜାଣୁ ପଶେ । ବିବାହ ବ୍ରତରେ ଖାଦ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ହେବା ସହଜ । ବେଳେବେଳେ ଆମେ ଖବର ପଢୁ, ବାହାଘର ଭୋଜି ଖାଇ ଲୋକେ ଡାଇରିଆ ଓ କଲେରାରେ ପଡିଛନ୍ତି, କେତେକ ମରିଛନ୍ତି । କେବଳ ବାହାର ଖାଦ୍ୟ ନୁହେଁ, ଘର ଖାଦ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ବୀଜାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ଘଟି ବିଷାକ୍ତ ହୋଇପାରେ । ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନାରୁ କିମ୍ବା ସଫାସୁତରା ହେଉନଥିବା ଥାଳି ତାଟିଆରୁ ବୀଜାଣୁ ଆସିଥାନ୍ତି ।

ବାହାରେ ଖାଇ ଆସି ପେଟ ଭଲ ଲାଗୁନାହିଁ ବୋଲି ଯିଏ କହେ ତାକୁ 'ଷ୍ଟୋମାକ୍ ଫ୍ଲୁ' ହୋଇଛି ବୋଲି କୁହାଯାଏ, ସତରେ ଏହା ଫ୍ଲୁ ବା ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏନଞ୍ଜା ନୁହେଁ, ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଯଥା : ସାଲମୋନେଲା ବା ଷ୍ଟାଫିଲୋକକସ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ । ଅଥବା ବିଷାକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ପୋଟ ଗୋଳମାଳ ହୁଏ । ଘରେ ଜଣେ କେହି ସର୍ଦ୍ଦି ଭୋଗିଲେ ତା'ଠାରୁ ଅନ୍ୟମାନେ ସର୍ଦ୍ଦି ଭୋଗନ୍ତି, କାରଣ ଛିଙ୍କ ବା ସିଙ୍ଘାଣୀ ପୋଛାରୁ ଟିକିଏ ଟିକିଏ ଛିଟିକା ଆମ ଖାଦ୍ୟରେ ବା ଥାଳି ତାଟିଆରେ ପଡ଼ିଯାଇଥାଏ ଓ ତାହା ଦେହ ଭିତରେ ପଶେ । ନାକ ବାଟେ ପବନରେ ମଧ୍ୟ ଯାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ କୁକୁଡ଼ାମାଂସରେ ୩୦ ଯାଏ ସାଲ୍‌ମୋନେଲା ଥାଏ, ଏମାନେ ରାନ୍ଧଣାରେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ମାଂସକୁ ସିଝିବାକୁ ଅତି କମ୍‌ରେ ୯୦ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଯାଏ ତାପ ବଢ଼ାଅ । ଯଦି ସିଝା ହେଲାବେଳେ ନମରନ୍ତି ତେବେ ବି ଆମ ଦେହ ଖରାପ ହେବ ନାହିଁ, କାରଣ ସାଲମୋନେଲା ସଂଖ୍ୟା ହଜାର ହଜାର ନହେଲେ ଆମ ଦେହ ଖରାପ ହେବ ନାହିଁ । ସାଲମୋନେଲା ଉଷ୍ଣ ଆଦ୍ର ପରିବେଶରେ ପ୍ରତି ୨୦ ମିନିଟରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ, ୫୦ଟି ସାଇମୋନେଲା ପାଞ୍ଚ ଛଅ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଦଶଲକ୍ଷ ହୋଇଯିବେ । ଏହି କାରଣରୁ ବାସି ଖାଦ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶି ।

କେତେ ଥର ହାତ ଧୋଇବା

ସାଲମୋନେଲା ସବୁଠି ଥିବା ହେତୁ ତହିଁରୁ ଆକ୍ରମଣ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶି । କୁକୁଡ଼ା କାଟିଲେ, ପନଖି ବା ଛୁରୀରେ ଜୀବାଣୁ ଆସିଯିବ । କୁକୁଡ଼ା କଟାହେବା ଜାଗାରେ, ଯଥା ପିଢ଼ା ବା ଟେବୁଲରେ, ଜୀବାଣୁ ଲାଗିଯିବେ । ଅଙ୍ଗୁଳି ଅଗରେ ବି ଲାଖିଯିବ । ଛୁରୀ ବା ହାତକୁ ଲୁଗାରେ ପୋଛିଲେ ତହିଁରେ ବି ଜୀବାଣୁ ଲାଗିବ । ତେଣୁ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗରମ ପାଣି ଓ ସାବୁନରେ, କିମ୍ବା ଡେଟଲ୍ ଅଥବା କ୍ଲୋରିନ୍ ଭଳି ଜିନିଷରେ, ଧୂଆ ନ ହୋଇଛି, ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାଲମୋନେଲା ବଞ୍ଚିଥିବ ଓ ବଢୁଥିବ । ଏହି କାରଣରୁ ମୁହଁକୁ ହାତ ନେବା ପୂର୍ବରୁ ହାତ ଧୋଇବା ଉଚିତ, କାହା ସହ କରମର୍ଦ୍ଦନ କରିଥିଲେ ହାତ ଧୋଇବା ଉଚିତ ।

୪.୪୦ ରୁ ୬୦ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ମଧ୍ୟରେ ତାପ ରହିଲେ ଜୀବାଣୁ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଗରମ ଗରମ ଖାଦ୍ୟ ଖାଅ । ନଖାଉଛ ତ ତାକୁ ରେଫ୍ରିଜେରେଟର ଭିତରେ ରଖିଦିଅ । ଯଦି ଫ୍ରିଜ୍ ଭିତରେ ରଖିବାକୁ ଇଚ୍ଛା, ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରଖିଦିଅ, ଥଣ୍ଡା କଲାପରେ ରଖିବି ଭାବି ଡେରି କର ନାହିଁ । ଦଶ ମିନିଟରୁ ଅଧିକା ବାହାରେ ଥଣ୍ଡା ହେବା ଲାଗି ରଖି ଦେଲେ ଜୀବାଣୁ ବଢ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ବଢ଼ିଯାଏ । ବଳିଯାଇଥିବା ବା ଅଇଁଠା ଜିନିଷକୁ ପୁଣି ଥରେ ଗରମ କରି ଖାଇବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି ସନ୍ଦେହ ହେଲା, ଖାଦ୍ୟକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦିଅ । ଯାହାକିଛି କରୁଛ, ନିଜର ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନ ଲଗାଇଲେ, ଜୀବାଣୁକୁ ଦୂରେଇ ରଖିହେବ ।

ଯେତେବେଳେ ଆମେ ବିଲାତି କାଇଦାରେ, ପାଇଖାନା ପ୍ୟାନ୍‌ରେ ବା କମୋଡ଼ରେ ଝାଡ଼ା ଯାଉ, ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ କରାଇଥାଉ । ପାଇଖାନାରେ ପାଣି ଢ଼ାଳିଦେଲେ କିଛି ନା କିଛି ଛିଟିକିଥାଏ । ପ୍ୟାନ୍‌ରେ ଥିବା ପାଣିରେ ଫୋଟକା ହୁଏ, ପାଣି ଫୋଟକା ଫୁଟିଲାବେଳେ ଫୋଟକାରେ ଥିବା ଟିକି ଟିକି ଜୀବାଣୁ ଛିଟିକା ପାଣିକଣାରେ ଏଣେ ତେଣେ ଉଡ଼ିଯାଏ । ପାଇଖାନାରେ ପାଣି ଢ଼ାଳିଲାବେଳେ କିମ୍ବା ଫ୍ଲାସକଲାବେଳେ ମଧ୍ୟ ଯେଉଁ ପାଣି ଛିଟିକା ପଡ଼େ ତହିଁରେ ଜୀବାଣୁ ଛିଟିକି ଆସନ୍ତି । ସିଟ୍ ଘୋଡ଼େଇ ଦେଇ ପାଣି ଛାଟିଲେ ଆମେ ଭାବୁ ସବୁ ଜୀବାଣୁ ଧୋଇ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ପରେ ଯେଉଁ ଲୋକଟି ଆସି ସିଟ୍ ଉଠାଇଦେବ ତା ହାତରେ ଓ ମୁହଁରେ ଚାପି ହୋଇରହିଥିବା ଛିଟିକା ଜୀବାଣୁ ପଡ଼ନ୍ତି । ଫ୍ଲାସ କରିବା ବା ପାଣି ଫୋପାଡ଼ିବାର ଦୁଇତିନି ମିନିଟ୍ ଯାଏ ପାଣି ଛିଟିକା ଘୋଡ଼ଣି ତଳେ ରହିଥାଏ । ଭୂତାଣୁ ବା ଜୀବାଣୁ ଗାଧୁଆ ଘରର ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପି ଯାଇଥାଆନ୍ତି । ପାଇଖାନା ଘରେ ଏଗ୍‌ଜଷ୍ଟ ଫ୍ୟାନ୍ ଥଲେ, ସେବାଟେ ଛିଟିକା ପାଣି ସବୁ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ଏଗ୍‌ଜଷ୍ଟ ଫ୍ୟାନ୍ ନଥିବା ପାଇଖାନା ଘରେ ଜୀବାଣୁମାନେ ଚାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଦୁଇମିଟର ଦୂରରେ ଟୁଥ୍‌ବ୍ରସ ରଖାଯାଇ ଥିଲେ ବି ତା ଉପରେ ଛିଟିକା ଜୀବାଣୁ ବସିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ପାଇଖାନା ଘରେ ରଖାହୋଇ ଥିବା ଟୁଥ୍‌ବ୍ରସରେ ଆମେ ଦାନ୍ତ ଘଷିଲାବେଳେ ଆମେ ପାଇଖାନା ପାଣିରେ ଦାନ୍ତ ଘଷୁଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶି । ଏହି କାରଣରୁ ପ୍ରତିଦିନ ପାଇଖାନା ଓ ଗାଧୁଆ ଘରକୁ ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କରିବା କଥା ।

ଯେଉଁ ଭୂତାଣୁ ଛିଟିକା ଆମ ଖାଦ୍ୟରେ ପଡ଼ିଥାଏ ବା ଥାଳି ତାଟିଆରେ ଲାଗିଥାଏ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଅଙ୍ଗୁଳି ଜରିଆରେ ପାଟିକୁ ଯାଏ ବା ନାକ ଭିତରକୁ ଯାଏ । ଭୂତାଣୁ ମରିବାର ସବୁଠୁ ସହଜ ଉପାୟ ହେଲା, ତାକୁ ଶୁଖିଲା କିରିଦେବା । ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁରେ ଶୁଷ୍କ ଅବସ୍ଥା ଆସିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୫ ସପ୍ତାହ ଲାଗିପାରେ, ତେଣୁ ଭୂତାଣୁ ବେଶିଦିନ ସକ୍ରିୟ ରହେ । ଇତିମଧ୍ୟରେ ତାହା ଆମ ମୁହଁରେ ବା ନାକ ବାଟେ ପଶିପାରେ । ହାତରେ ଲାଗିପାରେ । ତେଣୁ ମୁହଁ ବା ଆଖିରେ ସବୁବେଳେ ହାତ ମାରିବା ଅଭ୍ୟାସ ଭାଙ୍ଗିବା ଉଚିତ୍ । ଅବଶ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ହାତ ବା ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ଥିବା ନଗଣ୍ୟ ପରିମାଣରେ ଜୀବାଣୁ ବା ଭୂତାଣୁ ଆଖି ଓ ମୁହଁରେ ଲାଗି ଟିକା ଦେବା ଭଳି କାମ କରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେହି ଜୀବାଣୁ ବା ଭୂତାଣୁ ପରେ ଆକ୍ରମଣ କଲେ ଆମ ଦେହ (ଆଖି ବା ମୁହଁ) ତାହାର ମୁକାବିଲା କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଜୀବାଣୁ ଆଉ ଭୂତାଣୁ ଅଙ୍ଗୁଳି ଅଗରେ ବା ହାତରେ ଲାଗୁଥିଲେ ତା ଆଖି ଓ ମୁହଁରେ ରୋଗ ଆଣି ଦେଇପାରେ । ଯେତେ ଥର ଆମେ ହାତକୁ ଖାଦ୍ୟ ବା ମୁହଁ ଆଡ଼କୁ ନେଉଛୁ, ସେତେଥର ଆଗେ ହାତ ଧୋଇବା ଦରକାର ।

ଔଷଧରେ ବି ବିଷ

ଆଗେ ଯେପରି ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା ଭଳି ରୋଗରେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ବିନା ପରାମର୍ଶରେ ଆନାସିନ୍, କ୍ରୋସିନ୍, ଜାତିର ଔଷଧ ଲୋକେ ଖାଉଥିଲେ, ଏବେ ତାହା ମନା, କାରଣ ସେଗୁଡିକର ପାର୍ଶ୍ୱପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ହାନିକାରକ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲାଣି । ଏହା ବଦଳରେ ଖିଆହେଉଥିବା ଆଇବୁପ୍ରୋଫେନ୍ ବି ଭଲ ନୁହେଁ । ଆଇବୁପ୍ରୋଫେନ୍ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀର ଔଷଧ । ଏଥିରୁ ଅଧପାନେ ଖାଇଲେ ଆମର ରକ୍ତରେ ମିଳାଇଯିବାକୁ ୧୨ ମିନିଟ୍ ଲାଗେ; କିନ୍ତୁ ପୂରା ପାନେ ଖାଇଲେ ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିନିଟ୍ ନିଏ । ଅଳ୍ପ ଖାଇଲେ ଜଲ୍‌ଦି, ପୂରା ପାନେ ଖାଇଲେ ବେଶି ସମୟ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ - କାରଣ କ'ଣ ?

ଆଇବୁପ୍ରୋଫେନ୍‌ର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇପ୍ରକାରର । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଅନ୍ୟଟିର ଦର୍ପଣ ରୂପ । ଯେମିତି ଆମ ବାମ ହାତ ଡାହାଣ ହାତର ଦର୍ପଣ ରୂପ । ଯେକୌଣସି କେମିକାଲର ବାମମୁହାଁ ଓ ଡାହାଣମୁହାଁ, ଉଭୟ ରୂପର ଅଣୁକୁ ଆମ ଦେହ ଗ୍ରହଣ କରିନିଏ; କିନ୍ତୁ ବାଁ ହାତିଆ ରୂପଟି ବେଶି କାମ ଦିଏ । ଏଭଳି ଦର୍ପଣ ରୂପକୁ ସମରୂପୀ ଅଣୁ ବା ଆଇସୋମର (isomer)କୁହାଯାଏ । ଔଷଧ କାରଖାନା ବା ଗବେଷଣାଗାରରେ ସ୍ଥୂଳ ଭାବରେ ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ, ଅଣୁର ବାମ ବା ଡାହାଣ ରୂପ ଭିତରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେହ ଏ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବେଶ୍ ବାରି ପାରେ । କେବଳ ଆଇବୁପ୍ରୋଫେନ୍ ନୁହଁ, ବଜାରରେ ଯେତେ ପ୍ରକାରର ଜୈବିକ ମିଶ୍ରଣ (ଅର୍ଗାନିକ କମ୍ପାଉଣ୍ଡ) ଔଷଧ ହିସାବରେ ମିଳେ ତହିଁର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗରୁ ଅଧିକ ଔଷଧରେ ଏହିଭଳି ଆଇସୋମର ଥାଏ । ଦୁଇପ୍ରକାର ରୂପ ଯେତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ହେଲେ ବି, କିଛି ନା କିଛି ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଛି । କେତେକ ଔଷଧରେ ଗୋଟିଏ ରୂପ ପୂରାପୁରି ନିଷ୍କ୍ରିୟ । ଆଉ କେତେକ ଔଷଧରେ ଗୋଟିଏ ରୂପ ଅନ୍ୟ ରୂପଟିର କାମକୁ ବେକାର କରିଦିଏ । ତେଣୁ ଔଷଧ ସେବନ ନିରର୍ଥକ । ଆମେ ଯେଉଁ କୃତ୍ରିମ ମିଠା ବା ସାକାରିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ତାହା ପ୍ରଥମେ ମିଠା ଲାଗେ, ପରେ ପରେ ପିତା ଲାଗେ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମିଠା ଅଣୁର ଗୋଟିଏ ଦର୍ପଣ ରୂପ ପିତା ଅଣୁ ଅଛି । ଲେମ୍ବୁର ଲାଇମୋନିନ୍ (limonene) ନାମକ ଥିବା ବସ୍ତୁର ଦୁଇଟି ଆଇସୋମାରର ଗୁଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ବାଉଁଆ ଅଣୁଟି ଲେମ୍ବୁର ଓ ଡାହାଣ ଅଣୁଟି କମଳାର ସ୍ୱାଦ ଦିଏ । କେବଳ ସ୍ୱାଦ କାହିଁକି, କେତେକ ଔଷଧର ବା ବସ୍ତୁର ଏକ ଆଇସୋମର ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ଥାଲିଡୋମାଇଡ୍ ଔଷଧ ଖାଇ ମାଆମାନେ ବିକଳାଙ୍ଗ ପିଲା ଜନ୍ମ କରି ଥିବାର ଖବର କିଛିଦିନ ତଳେ ଶୁଣୁଥିଲୁ । ଥାଲିଡୋମାଇଡ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଆଇସୋମର ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ସୁସ୍ଥ କରୁଥିଲାବେଳେ ଅନ୍ୟଟି ହାତପାଦ ଭଳି ଅଙ୍ଗକୁ ଛୋଟ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ପେଟଗୋଳମାଳରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଥାଲିଡୋମାଇଡ୍ ଖାଇଥିବା ମାଆର ପିଲା ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇ ଜନ୍ମ ନିଏ ।

କେମିକାଲର ଏ ସ୍ୱଭାବ ଆଗରୁ ଜଣାଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଏତେ ସଚେତନ ନ ଥିଲେ । ହଲାଣ୍ଡର ଜଣେ ଡାକ୍ତର ଏବର୍ଟ ଆରିଏନ୍‌ସଙ୍କ ଅଦମ୍ୟ ଆନ୍ଦୋଳନ ଲୋକଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିଦେଲା । ତାଙ୍କ ଅଭିଯାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଔଷଧରେ ଔଷଧ ଗୁଣର ଆଇସୋମର ରହୁ, ତାହାର ଦର୍ପଣ ରୂପର ଅଣୁ ନ ରହୁ । ଏପରିକି ନିରୀହ ଆଇସୋମର ବି ନ ରହୁ, କାରଣ ତାହା ତ ଔଷଧରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଆଣିଦେବ ।

ଆମେରିକାର 'ଫୁଡ୍ ଆଣ୍ଡ ଡ୍ରଗ୍ ଆଡମିନିଷ୍ଟ୍ରେସନ୍' କମ୍ପାନୀମାନେ ପେଟେଣ୍ଟ ପାଇଁ ପଠାଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଔଷଧର ଉଭୟ ଆଇସୋମର ବିଷୟରେ ସବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ତଥ୍ୟ ମାଗୁଛନ୍ତି, ବିଷାକ୍ତ ଗୁଣ (ଟକ୍‌ସିସିଟି) ପରୀକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି । ଦୋମୁହାଁ ଔଷଧକୁ କାଇରାଲ (chiral) ଡ୍ରଗ୍ କୁହାଯାଇଛି (କାଇର୍ ଗ୍ରୀକ୍ ଶବ୍ଦ, ଅର୍ଥ ହାତ) । ତାକୁ ଏକମୁହାଁ (ଏକହାତିଆ) ଅଣୁର ଔଷଧରେ ପରିଣତ କରାଯିବାର କୌଶଳକୁ କାଇରୋଟେକ୍ନୋଲୋଜି କୁହାଯାଇଛି । କୁଣ୍ଡାରୁ ଚାଉଳ ଭିନ୍ନ କଲା ଭଳି ଅଦରକାରୀ ଆଇସୋମରକୁ ଛାଙ୍କିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଛଙ୍କା ହୋଇଥିବା ଅଦରକାରୀ ଆଇସୋମର ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ କାମରେ ଲାଗିପାରିବ, ଏକ ନୂଆ ଔଷଧ ବି ହୋଇ ପାରିବ । ରାସାୟନିକ ଛାଙ୍କିବାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି, ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଓ କାଟାଲିଷ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରି କେବଳ ଆବଶ୍ୟକ ଆଇସୋମର ତିଆରି କରି ହେବ । ପୃଥିବୀରେ ଏବେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ରୁ ବେଶୀ ପ୍ରକାର ଦୋମୁହାଁ (କାଇରାଲ୍) ଔଷଧ ବଜାରରେ ଚାଲୁ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକମୁହାଁ ବା ଶୁଦ୍ଧ ଔଷଧ କରିବା ଏକ ପ୍ରକାର ନୂଆ ଶିଳ୍ପ ହୋଇଗଲାଣି ।

ଦୋମୁହାଁ ଔଷଧର ଅଦରକାରୀ ବା ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଆଇସୋମରଟି ଯେ ଆଉ ଏକ ନୂଆ ଔଷଧ ହୋଇପାରେ, ତାହାର ଗୋଟିଏ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଭେରାପାମିଲ (verapamil), ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏହା ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଚିକିତ୍ସାରେ ଲାଗିପାରେ । ମାଂସପେଶୀର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଭିତରକୁ ଯେପରି କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଆୟନ ନଯାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ କାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଆୟନର ଯିବା ରାସ୍ତାକୁ ବନ୍ଦ କରିବାର କାମ, ଭୋରାପାମିଲ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଆଇସୋମର କରିଥାଏ । ତେଣୁ ରକ୍ତଚାପ କମିଯାଏ । ଏହାର ଅନ୍ୟ ଆଇସୋମରଟି କର୍କଟ ରୋଗରେ ହେଉଥିବା କେମୋଥେରାପିର (ଔଷଧ ଚିକିତ୍ସା) ସଫଳତାକୁ ବଢ଼ାଏ, 'କାଇରୋସାଇନ୍‌ସ' ନାମକ ଗୋଟିଏ ବ୍ରିଟିଶ୍ କମ୍ପାନୀ ଏହି ଔଷଧଟିରୁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଔଷଧ ତିଆରି କରୁଛି । ଆଗକାଳର ମାରାତ୍ମକ ଥାଲିଡୋମାଇଡ୍ ଔଷଧର ଏକ ଆଇସୋମର ବାହାର କରି ମାର୍କିନ କମ୍ପାନୀ, ସେଲ୍‌ଜିନ୍, କୁଷ୍ଠ ଓ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗ ପାଇ ଔଷଧ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ସେପ୍ରାକୋର ନାମକ ଗୋଟିଏ ମାର୍କିନ କମ୍ପାନୀ ଦୁଷ୍ଚିନ୍ତା ଦୂରକାରକ ଔଷଧ ପ୍ରୋଜାକ୍ (prozac)ର ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ଆଇସୋମର ତିଆରି କରିଛି ।

ଆମେ ଦୈନିକ କେତେ ବିଷ ଖାଉଛୁ !

ଆମେ ଯେତେ ସଭ୍ୟ ହେଉଛୁ, ସେତେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଆଦବକାଇଦା ଓ ଚହଟ-ଚିକ୍କଣ ଜିନିଷ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ହେଉଛୁ । ଆମର ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ସମ୍ପର୍କରେ ଯାହା ଧାରଣା ବିଲାତରୁ ଆସିଛି । ବିଲାତ ଏକ ଶୀତପ୍ରଧାନ ଦେଶ । ଶୀତପ୍ରଧାନ ଦେଶର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁବିଧା ଯେ ସେଠାରେ ଥଣ୍ଡାଯୋଗୁ ଜୀବାଣୁ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟଦ୍ରବ୍ୟ ବା ପରିବାପତ୍ର ସହଜରେ ଦୂଷିତ ବା ସଂକ୍ରମିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ଜଳବାୟୁ ଆମର ରେଫ୍ରିଜେଟର ଭଳି । ବେଶ୍ ପୋଷାକରେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି । ଝାଳ ବୋହୁ ନଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଲୁଗାପଟା ଧୋଇବା ବଡ଼ ସହଜ । ୱାସିଙ୍ଗ ବେସିନ୍‌ରେ ଧୋଇ ପକାନ୍ତି । ଝାଳ ବୋହିବାରେ ସିନା ବେକପାଖ, କାଖତଳ ଆଦି ଜାଗା ବେଶି ମଳି ହୁଏ । ସେଭଳି ମଳି ୱାସିଙ୍ଗ ମେସିନ୍‌ରେ ଧୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ତଥାପି ଆମେ ୱାସିଙ୍ଗ ମେସିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ଆଗେ ହାତରେ ବେକପାଖ, କାଖତଳ ଆଦି ସଫା କରି ୱାସିଙ୍ଗ ମେସିନ୍‌ରେ ଲୁଗାପଟା ପୂରୋଉଛୁ ।

ଏସବୁ କହିବାର ଅର୍ଥ ଯେ ଆମ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଯାୟୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ କରି ବିଲାତର ହନୁକରଣ କରୁଛୁ । ଆମ ଦେଶର ଗରମ ଜଳବାୟୁରେ ପରିବାପତ୍ର ଶୁଙ୍କୁଟା ସେମଟା ଦେଖାଯାଏ, ମାଛ ମାଂସ, ଆଦି ପଚିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ପାଣି ସିଞ୍ଚି କିଛି ସମୟ ତାଜା ରଖିବାର ପ୍ରୟାସରେ ପାଣି ସିଞ୍ଚି ଦୋକାନୀ ବୀଜାଣୁ ବଢାଇଥାଏ । ପରିବାପତ୍ର ପଚିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏସବୁ ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ପରିବା ଉପରେ ଗୋଟିଏ କେମିକାଲ ଲେପ ଦରକାର । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଷ୍ଣତା ଯୋଗୁଁ ଫଳ ପରିବାର ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଉଡିଯିବାର ଓ ସଂକ୍ରମଣକାରୀ ବୀଜାଣୁର ପ୍ରବେଶର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ହୁଏ କେମିକାଲ ଲେପ । ପୁଣି ଲେପଟିର ରଙ୍ଗ ପରିବା ଆଦିକୁ ତାଜା, ଚକ୍ ଚକ୍ କରିଦିଏ, ପରିବାର ପ୍ରାକୃତିକ ରଙ୍ଗକୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ କରିଦିଏ ।

କୋଡ଼ିଏରୁ ବେଶି ରକମର କେମିକାଲ ପରିବା ରଙ୍ଗେଇବାରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଏସବୁ କେମିକାଲ ବିଷ । ପୋଟଳ, କଲରା ଆଦିକୁ ଅଧିକ ସତେଜ କରି ଦେଖାଇବା ଲାଗି ଡାଇମଣ୍ଡ ଗ୍ରୀନ (ହୀରକ ସବୁଜ) ରଙ୍ଗ ଦିଆଯାଉଛି । ବାଇଗଣକୁ ବଢ଼ିଆ ତାଜା ଦିଶିବା ଭଳି ରଖିବା ଲାଗି ବାଇଗଣିଆ ରଙ୍ଗ, ମେଟାନିଲ ଏଲୋ (ଧାତୁରୁ ତିଆରି ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ) ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରିବାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗକୁ ଚାହିଁ ଅଲ୍‌ଟ୍ରାମେରିନ୍, କପର ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ରୋଡ଼ାମାଇନ୍-ବି, ଏସିଡ୍ ମାଜେଣ୍ଟା, କଙ୍ଗୋ-ରେଡ୍ ଭଳି କେମିକାଲ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ।

କେବେ ବଜାରରୁ ଆଣିଥିବା ହରଡ଼ ଡାଲି କୁଲାରେ ପାଛୁଡ଼ିଛନ୍ତି ? କିମ୍ବା ପାଣିରେ ଧୋଇଛନ୍ତି ? ଦେଖିବେ ଗୁଡ଼ାଏ ହଳଦିଆ ପାଉଡର ଉଡ଼ିଯିବ, କିମ୍ବା ପାଣି ହଳଦିଆ

ହୋଇଯିବ । ଏଗୁଡ଼ାକ ହରଡ଼କୁ ତାଜା ରଖେ, ଚୋଫା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଦିଏ, ଗ୍ରାହକର ମନ କିଣିନିଏ । ହରଡ଼ରେ ପୋକ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏ ମେଟାନିଲ ଏଲୋ କେମିକାଲ ସୀମାତିରିକ୍ତ ପରିମାଣରେ ଦେହକୁ ଗଲେ ମଣିଷର ପ୍ରଜନନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗଣ୍ଡଗୋଳ ହୋଇଯାଏ । କଙ୍ଗୋରେଡ୍ ରଙ୍ଗଟି ବୃକ୍କ ବା କିଡ୍‌ନିକୁ ଏବଂ ରୋଡ଼ାମାଇନ୍ ବି ରଙ୍ଗଟି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବିକୃତ କରିଦିଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ କେମିକାଲ ରଙ୍ଗ କର୍କଟ ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାଏ ।

ସକାଳୁ ସକାଳୁ ମିଳୁଥିବା ମାଛରେ ଫଲିଡଲର ଭଳି ବିଷ ନଥିବ ବୋଲି କହିହେବନାହିଁ । ଜାଲ ପକାଇବା କଷ୍ଟ କରୁଛି କିଏ ? କାହାକୁ ମଜୁରି ଦେଇ ମାଛ ଧରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । ବନ୍‌ଶିରେ ମାଛ ଧରିବା ତ ଆହୁରି ସମୟ ସାପେକ୍ଷ । ଫଲିଡଲ ମାଛର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବନ୍ଦ କରିଦିଏ, ରାତିରେ ପକାଇଦେଲେ ଭୋର ବେଳକୁ ମାଛ ମଲାଭଳି ଭାସନ୍ତି, ଖାଲି ଛାଣିନେଲେ ହେଲା । ଅଜାଣତରେ ମଧ୍ୟ ମାଛମାନେ ବିଭିନ୍ନ କୀଟନାଶକ ବା ଅନ୍ୟ କେମିକାଲ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏଣ୍ଡୋସଲଫୋନ୍, ମେନ୍‌ଜିନ୍, ହେକ୍ସାକ୍ଲୋରାଇଡ୍ (ବିଏଚ୍‌ସି) ଭଳି କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ଧୋଇ ହୋଇବା ସିଧାସଳଖ ନାଳ ପୋଖରୀରେ ପଡୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ମାଛମାନଙ୍କ ଦେହକୁ ଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମାଛ ଦେହରେ କିଲୋଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ଅଧମିଲିଗ୍ରାମ ଏଣ୍ଡୋସଲଫୋନ୍ ବା ଚାରିଗ୍ରାମ ଯାଏ ବେଞ୍ଜିନ୍ ହେକ୍ସାକ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଥିବାର ମାପ କରାଯାଇଛି । ତରକାରିରେ ରଙ୍ଗ ଆଣିବା ପାଇଁ ବିଶେଷତଃ ନାଲି କରିବା ପାଇଁ ଘରେ ରୋଷେଇ କଲାବେଳେ ମସଲା କଷୁଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଚିନି ପକେଇ ତରକାରୀକୁ ରଙ୍ଗିନ୍ କରାଯାଏ । ହୋଟେଲ୍‌ରେ ତରକାରିର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ ବେଶି, ପୁଣି ଗ୍ରାହକ ବସିଥିବା ବେଳେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ଗରମ କରି ଦିଆଯାଏ । ପ୍ରତିଥର ମସଲା ନୂଆ କରି କଷିବା ଓ ଚିନି ଢ଼ାଳିବା, ବେଶି ପରିଶ୍ରମ ଓ ପଇସା ଦରକାର କରେ, ହୋଟେଲ କେମିକାଲ ବ୍ୟବହାର କରେ । 'ବ୍ରିଆନି' ମୋଗଲମାନଙ୍କର ଏକ ଦାନ । ତାକୁ ଲୋଭନୀୟ କରିବା ଲାଗି ଉପରେ କେଶର (ଜାଫ୍ରାନ୍) ପକାଯାଏ । ଜାଫ୍ରାନର ଦାମ୍ ବେଶି । କାଶ୍ମୀରରେ ଚାଷହୁଏ । କୃତ୍ରିମ ଜାଫ୍ରାନ ସହଜରେ ମିଳୁଥିବାବେଳେ ଦାମିକା ପ୍ରାକୃତିକ ଜାଫ୍ରାନ୍ କିଏ କିଣୁଛି ? କେମିକାଲ ମେଟାନିଲ ଏଲୋ ଦିଆ ସୂତା ପକାଯାଏ । ଏହା ଏକ ବିଷ । ଅପମିଶ୍ରିତ ବା ବିଷାକ୍ତ ପାନୀୟ ତ ସହଜେ କ୍ଷତିକାରକ । ସାଧାରଣ ପାନୀୟ ବି କମ୍ କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ଏସବୁ ପାନୀୟରେ ପୁଷ୍ଟିକର ଜିନିଷ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ସାକାରିନ୍ ମିଶାଇ ପାନୀୟକୁ ମିଠା କରାଯାଏ । ସାକାରିନ୍ ଏକ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ (ଖଣିଜ ତୈଳ) ଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ।

ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ଆବିଷ୍କାରକ ଡଃ ଚାଲର୍ସବେଷ୍ଟ କହନ୍ତି, ପାନୀୟ ନରମ ହେଉ କି ଗରମ (ଯଥା-ମଦ) ହେଉ, ବେଶି ପିଇଲେ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଅଭାବ ପଡ଼େ, ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ କମିଯାଏ । ବେଶିଦିନ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଭାବ ପଡ଼ିଲେ, ଯକୃତ ଅକ୍ଷମ (ଲିଭର ସିରୋସିସ୍)

ହୋଇଯାଏ । ନରମ ପାନୀୟରେ ଅମ୍ଳ ଅଂଶ ଥାଏ । ଏହି ଅମ୍ଳ ସାଧାରଣତଃ ଫସ୍‌ଫରିକ୍ ବା ସାଇଟ୍ରିକ (ଲେମ୍ବୁ ଜାତୀୟ); ଏହା ଯୋଗୁଁ ପାନୀୟ ଖଟା ଲାଗେ । ସାକାରିନ୍ ଦେଇ ଏହି ଖଟା ସ୍ୱାଦକୁ ଦବାଇ ଦିଆଯାଏ । ଅମ୍ଳ ହିଁ ଦାନ୍ତର ଏନାମେଲକୁ କ୍ଷୟ କରିଥାଏ । ଏକପ୍ରକାର ସାକାରିନ୍ ମୂତ୍ରାଶୟରେ କର୍କଟ ରୋଗ କରାଇଥାଏ । ଚିନିଦିଆ ପାନୀୟ ପିଇଲେ ପାଟି ଭିତରେ ଅମ୍ଳ ତିଆରି ହେବାର ସୁଯୋଗ ବେଶି ମିଳେ । କୋକାକୋଲା ଜାତୀୟ ପାନୀୟରେ ଯେଉଁ ଫସ୍‌ଫରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଥାଏ, ତାହା ଦାନ୍ତର ଏନାମେଲକୁ ନଷ୍ଟ କରେ । ଫସ୍‌ଫରିକ୍ ଏସିଡ୍‌ରେ ଥିବା ଫସ୍‌ଫରସ ଦେହର କାଲ୍‌ସିଅମ୍-ଫସ୍‌ଫରସ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଭାରସାମ୍ୟକୁ ଗୋଳମାଳ କରିଦିଏ । ଦେହରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଫସ୍‌ଫେଟ ହେଲେ ଦେହ ଖାଦ୍ୟରୁ ଲୌହ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ଅକ୍ଷମ ହୁଏ । ଲୌହ ଅଂଶ ଅଭାବ ହେଲେ ରକ୍ତର ଲାଲକଣିକା ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷାରେ ହାନି ଘଟେ । କୋକାକୋଲା ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପାନୀୟରେ ଥିବା କାଫେନ୍ ଗୋଟିଏ ବଦଭ୍ୟାସକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ, ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କ କ୍ଷୁଧା ମାରିଦିଏ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ନିୟମିତ ଭାବରେ କାଫିନ୍ ଖୁଆଇଲେ ଜୀବାଣୁ, ମାଛି ତଥା କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୀଟର ବଂଶଗତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ମଣିଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେ ଏପରି ନହେବ, ତାହା କହିହେବ ନାହିଁ । ଚା, କଫି ଖାଅ ନାହିଁ ବୋଲି ଯେଉଁ ମାଆ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ତାଗିଦ୍ କରନ୍ତି, ସେ କୋକାକୋଲା ପିଇବାକୁ ଦେଇ ପିଲାଙ୍କର ବେଶି କ୍ଷତି କରନ୍ତି । ପୁଣି ପାନୀୟଗୁଡ଼ିକରେ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାଦ ଆଣିବା ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ, ସ୍ୱାଦ, ସଂରକ୍ଷକ ମିଶା ଯାଇଥାଏ, ଖାଲି ପେଟରେ ଏପ୍ରକାର ପାନୀୟ ଗୁଡ଼ିକ ପିଇଲେ ପାକସ୍ଥଳୀର ବା ଅନ୍ତ୍ରର ପାଚେରି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଖାଇଯାଏ । ପେଟମରା ରୋଗ ଶୀଘ୍ର ଆସେ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମିଶ୍ରଣକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟର ବିଷାକ୍ତକାରୀ (ଟକ୍‌ସିକ୍) ପ୍ରଭାବ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷାର ବିରୋଧୀ । ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ନାଲି, ନେଳି ତଥା ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ସରବତରେ ଏ ପ୍ରକାର ବିଷାକ୍ତକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଥାଏ । କୃତ୍ରିମ ସ୍ୱାଦ ଓ ରଙ୍ଗରେ ଭୁଲିଯାଇ ପଇସା ନଷ୍ଟ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନଷ୍ଟ କରିବା ଅନୁଚିତ୍ । ପ୍ରକୃତିକ ଖାଦ୍ୟ,ରସ ଓ ପାନୀୟ ହିଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ଅନୁକୂଳ ।

କୃତ୍ରିମ ସ୍ୱାଦରେ ବିପଦ

ଖାଦ୍ୟଶିକୁଳିରେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ କଥା ଆମେ ଭୁଲିଯାଉ । ଉଦ୍ଭିଦ ହେଉ କି ପ୍ରାଣୀ ହେଉ, ଜୀବାଣୁମାନେ କାହାକୁ ଛାଡ଼ନ୍ତି ନାହିଁ, ଅନବରତ ଖାଇ ଚାଲନ୍ତି । ପ୍ରାଣୀର ଖାଦ୍ୟକୁ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁମାନେ ଖାଆନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟରେ ଜୀବାଣୁ ପଶିଲେ ଖାଦ୍ୟକୁ ଖାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନିଜର ମଳତ୍ୟାଗ କରିଥାଏ, ଏହି ମଳ ବିଷ ବା ଟକ୍‌ସିନ ରୂପେ ଖାଦ୍ୟକୁ ବିଷାକ୍ତ

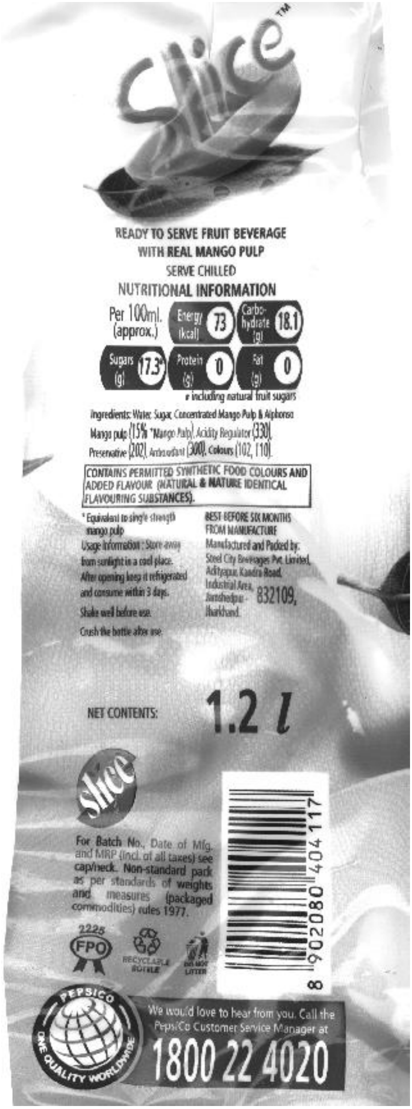
କରେ । ଆମ ଦେହରେ ପଶିଥିବା ଜୀବାଣୁ କୌଣସି କାରଣରୁ (ଯଥା ଔଷଧ ଯୋଗୁଁ) ମୃତ୍ୟୁର ଆଶଙ୍କା କଲେ ଟକ୍ସିନ୍ ଛାଡ଼େ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟରେ ବା ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଜୀବାଣୁ ଗଲେ ଅତି ସହଜରେ ଉଦାରାମୟ ରୋଗ, ତରଳ ଝାଡ଼ା ବା ବାନ୍ତି କରାଇଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଝାଡ଼ା ବା ବାନ୍ତି ଗୁରୁତର ହୋଇଯାଏ । ଜଳହ୍ରାସ (ଡିହାଡ୍ରେସନ) ଯୋଗୁଁ ପିଲାମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆମାନେ ଖାଦ୍ୟକୁ ନଷ୍ଟ କଲେ ଯେଉଁ ଗନ୍ଧ ହୁଏ, ସେ ପ୍ରକାର ଗନ୍ଧ ହଠାତ୍ ଆସେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆମାନେ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ଗନ୍ଧାଉଛି ବୋଲି ଜଣାଗଲା ବେଳକୁ ଲେଡ଼ିଗୁଡ଼ କହୁଣିକୁ ବୋହିଯାଇଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବାରେ କିମ୍ବା ରଖାରଖି କରିବାରେ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁ ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଯାଏ ।

ଆମ ଦେହରେ ସାଧାରଣତଃ ଭାବେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଅଛି । ତାର ନାମ ସାଲମୋନେଲା । ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଥିଲା ବେଳେ, ଏହା ଆମର କିଛି କରିପାରେ ନାହିଁ । କୁକୁଡ଼ା ଛୁଆ ଦେହରେ ସାଲ୍‌ମୋନେଲା ବେଶ୍ ବଢ଼ନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ସାଲମୋନେଲା ପଶି ପାରନ୍ତି । ଛେନାରେ ଲିଷ୍ଟେରିଆ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ପଶେ । ଦୁର୍ବଳ ବା ବୁଢ଼ାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଲିଷ୍ଟେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଆକ୍ରମଣ ମାରାତ୍ମକ । ଛୋଟ ପିଲା, ବିଶେଷକରି ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାମାନଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ମାରାତ୍ମକ । ରେଫ୍ରିଜେରରେଟର ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ତାପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଲିଷ୍ଟେରିଆ ବଢ଼ିପାରେ । ଷ୍ଟାଫିଲୋକୋକସ ନାମକ ଜୀବାଣୁ ଅଧୁଆ ହାତ ବାଟେ ଖାଦ୍ୟକୁ ଆସିପାରେ । ବଥ ବା କାଛୁ ଥିବା ଲୋକର ହାତରୁ ମଧ୍ୟ ଆସେ । କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡିଅମ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀକୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କରିଦିଏ ଏବଂ ଏହାର ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ, ଏପରିକି ମୃତ୍ୟୁ ମଧ୍ୟ ଆସିଥାଏ । ଟିଣରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇ ରହୁଥିବା ଖାଦ୍ୟର ପ୍ୟାକିଙ୍ଗରେ ଅସାବଧାନତା ଥିଲେ ଜୀବାଣୁ ପଶିଯାଇପାରେ, ଖୋଲିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ଅପରିଷ୍କାର ହାତ ଯୋଗୁଁ ଜୀବାଣୁ ପଶେ ।

ଏହି କାରଣରୁ ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବହାରରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସାବଧାନତା ଦରକାର (୧) କିଛି ଖାଦ୍ୟ କିଣୁଛ, ତାହା ସତେଜ ଥିବା ଦରକାର, ବାସି ହେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । (୨) ଖାଦ୍ୟକୁ ଛୁଇଁବା ପୂର୍ବରୁ ହାତକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇବା ଦରକାର । ଅନ୍ତତଃ ନିଜ ଦେହରେ (ଚମରେ) କୌଣସି କଟାଘା' ବା ବଥ ବା କାଛୁ ନଥିବ । (୩) ଫଳ ଓ ପରିବାକୁ ଭଲ କରି ଧୁଅ । (୪) ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାରେ ରଖିଲେ ଶୀଘ୍ର ଖରାପ ହୋଇଯାଏ, ତାକୁ ରେଫ୍ରିଜେରେଟରରେ ରଖ । (୫) କୌଣସି ମାଛମାଂସ କଞ୍ଚା ବା ଅଳ୍ପ ସିଝା ଅବସ୍ଥାରେ ଖାଅନାହିଁ ।

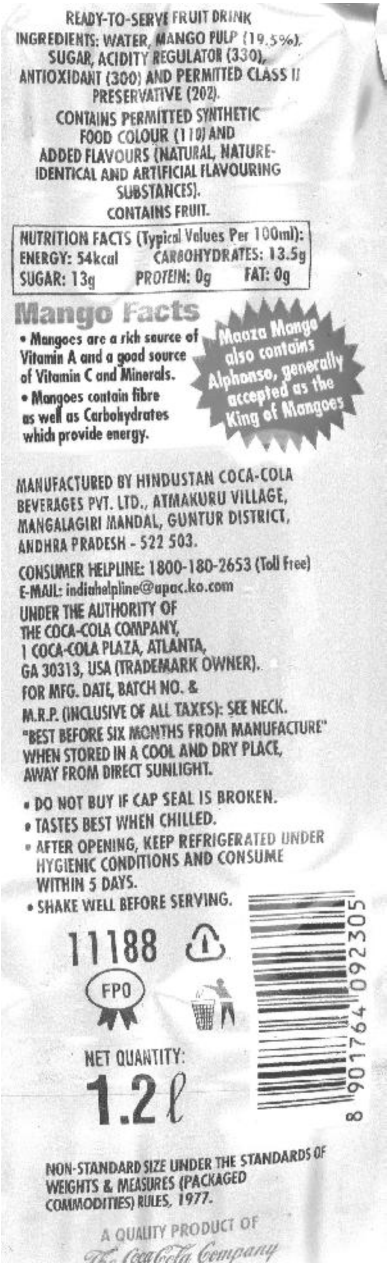
ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ କମ୍ ମିଳୁଥିବାବେଳେ ମଣିଷର ଇଚ୍ଛା ହୁଏ ତାକୁ ନଷ୍ଟ ନ କରି ଯେଭଳି ବେଶି ଦିନ ରଖି ହେବ, ତାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଖାଦ୍ୟ

ତିଆରି କରୁଥିବା କମ୍ପାନୀମାନେ ଖାଦ୍ୟ ଯେପରି ବେଶିଦିନ ରହେ, ସେଥିଲାଗି କେମିକାଲ ମିଶାନ୍ତି ଏ ପ୍ରକାର ଜିନିଷକୁ 'ଫୁଡ୍ ଆଡିଟିଭ୍' କୁହାଯାଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ନ ମିଶିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଅର୍ଥାତ୍ ଖାଦ୍ୟ ପାତ୍ରରୁ ବାୟୁ କାଢ଼ିଦେବା, ରଙ୍ଗ ବୋଳିବା, ସଂରକ୍ଷକ (ପ୍ରିଜର୍ଭେଟିଭ୍ସ ମିଶାଇବା), ଚର୍ବି ଅଂଶ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ସୀମା ଭିତରେ ରଖିବା, ସହଜରେ ହଜମ ହେବାର କେମିକାଲ ମିଶାଇବା, ବାସନା ବଢ଼ାଇବା ବା ସୁଆଦିଆ କରିବା ଲାଗି କେମିକାଲ ପକାଇବା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ । ପୁଣି ଭିଟାମିନ୍ ମିଶାଯାଏ । ଗତ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ମଣିଷ ଜାଣେ ଯେ ଲବଣ ଓ ଶର୍କରା ମିଶାଇ ଖାଦ୍ୟକୁ ବେଶି ଦିନ ରଖି ହେବ, ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ବି କରିହେବ । କେତେକ ଦେଶରେ ନିୟମ କରା ହୋଇଛି ଯେ ଖାଦ୍ୟରେ ରଙ୍ଗ ବା ଅନ୍ୟ କେମିକାଲ ମିଶାଇବା ପରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟମ ମାନିବାକୁ ପଡ଼ିବ, କାରଣ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କେମିକାଲ କର୍କଟ ରୋଗର କାରଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଗଲାଣି । ଟାଇଟ୍ରାଜାଇନ୍ ନାମକ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ କରୁଥିବା କେମିକାଲ ବୋଳିଲେ ଖାଦ୍ୟ ତାଜା ଦିଶେ, କିନ୍ତୁ ଏହି କେମିକାଲ ପିଲାମାନଙ୍କ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ଆଣିଥାଏ । ଚମ କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ, ଚକା ଚକା କଳାଦାଗ ଉଠେ, ଦୃଷ୍ଟି ଜାଲଜାଲୁଆ ହୋଇଯାଏ । ଖାଦ୍ୟର ସ୍ୱାଦକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ, ବିଶେଷତଃ ଚାଇନିଜ୍ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ମନୋମୋଡ଼ିୟମ ଗ୍ଲୁଟାମେଟ (ଆଜିନୋମୋଟୋ) ବ୍ୟବହହାର କରାଯାଏ । ଦେଖିବାକୁ ଚିନିଭଳି ସ୍ଫଟିକ, ନିଜର ସ୍ୱାଦ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ମାଂସ ବା ନିରାମିଷ ତରକାରି ବା ଝୋଳ ଆଦିରେ ପଡ଼ିଲେ ବଡ଼ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ କରାଇଥାଏ । ଏହାକୁ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଖାଇଲେ ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଏ, ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧେ, ବେକରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୁଏ, ମାଂସପେଶୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । ଖାଦ୍ୟକୁ ବାହାରେ ରଖିଲେ ପବନରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଖାଦ୍ୟକୁ ଜାରିଦିଏ, ସେଥିଲାଗି ଆଣ୍ଟି-ଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏଭଳି ଏକ ଆଣ୍ଟି-ଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟର ନାମ ବୁଟାଇଲେଟେଟ୍ ହାଇଡ୍ରକ୍ସିଟୋଲିନ୍ । ଏହା ପିଲାମାନଙ୍କ ଠାରେ ଚର୍ମ ରୋଗ ଆଣିଦିଏ, ପିଲାମାନେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଚୁପ୍ ଚାପ୍ ରହିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ବେଶିଦିନ ରହିବ ବୋଲି ଅଧିକାଂଶ ଖାଦ୍ୟରେ ବିଶେଷତଃ ଆଚାର ଆଦିରେ ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ବାରମ୍ବାର ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ ଖାଇଲେ ବା ତାର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେଲେ ପେଟ କାଟେ, ବାନ୍ତି ଆସେ, ମାଂସପେଶୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ ଓ ନାଡ଼ିର ଅନିୟମିତତା ଦେଖାଦିଏ । ଇଉରୋପରେ ଆଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ କେମିକାଲକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇଛି । କି ପ୍ରକାର ଆଡ଼ିଟିଭ୍ ବା ମିଶ୍ରଣ ଦିଆଯାଇଛି, ତାହା ପ୍ୟାକେଟ ବା ଟିଣ ଉପରେ ଛପାଇ ଜଣାଇବା ଆଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ।



ରେଡିମେଡ୍ ଖାଦ୍ୟ ବା ପାନୀୟ କିଣିଲା ବେଳେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅକ୍ଷରର ଲେଖା ପଢନ୍ତୁ, ଆଖିକୁ ଏଡାଇବା ଲାଗି ଛୋଟ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖା । କେତେ ଅଖାଦ୍ୟ ଅପାନୀୟ ପେଟକୁ ଯିବ ଦେଖନ୍ତୁ । ପେପ୍ସି କମ୍ପାନୀର ଦୁଇଟି ପାନୀୟ, ଗୋଟିଏ ମାଙ୍ଗୋ ସ୍ଲାଇସ୍ ଓ ଅନ୍ୟଟି ମାଜା ମାଙ୍ଗୋ । ଉଭୟ ଆମ୍ବର, ଆମ୍ବ ଖଣ୍ଡ ବା ସ୍ଲାଇସ୍ ନାମକ ପାନୀୟରେ ଶତକଡା ମାତ୍ର ୧୫ ଭାଗ ଓ ମାଜା ଆମ୍ବ ରସ ନାମରେ ବିକ୍ରି ହେଉଥିବା ଶତକଡା ମାତ୍ର ୧୯.୫ ଭାଗ, ଭାଗେ ଆମ୍ବକୁ ୪ ଗୁଣରୁ ବେଶି ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ । ଅମ୍ଳ ଆଣିଥାଏ ଓ କାଣ୍ଟି (ଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟ) ହୋଇ ଯାଇପାରେ ବୋଲି ତହିଁରେ ଆଣ୍ଟାଇଅକ୍ସିଡାଣ୍ଟ ଓ ଏସିଡିଟି ରେଗୁଲେଟର୍ ମିଶାଯାଇଛି ବୋଲି ଲେଖାଅଛି । ଏଥିରେ କୃତ୍ରିମ ବାସନା, ସ୍ୱାଦ ଓ ରଙ୍ଗ ଦିଆଯାଇଛି । ଅନେକଙ୍କୁ ଏହା ଆମ୍ବିଳା ହାକୁଟି ଆଣିଦେବ । ବୋତଲ ଫୁଲିଥିଲେ କିଣନାହିଁ, ଖରା ପଡିଲେ ଖରାପ ହୋଇଯିବ, ଥରେ ଖୋଲିଲେ ୫ ଦିନ ଭିତରେ ନ ସାରିଲେ ଫୋପାଡ, ଛ ମାସ ଭିତରେ ଅଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଏ; ନ ଖୋଲିଛ ତ ଫିଙ୍ଗିଦିଅ, ଇତ୍ୟାଦି ।

ପେପ୍ସି କମ୍ପାନୀର ଦୁଇଟି ପାନୀୟ, ଗୋଟିଏ ମାଙ୍ଗୋ ସ୍ଲାଇସ୍ ଓ ଅନ୍ୟଟି ମାଜା ମାଙ୍ଗୋ । ଉଭୟ ପାନୀୟରେ ଭାଗେ ଆମ୍ବକୁ ୪ ଗୁଣରୁ ବେଶି ଅଖାଦ୍ୟ, ପଇସା ଦେଇ ରୋଗ କିଣିବା ସାଙ୍ଗେ ସମାନ । ଫଳ ଆମ୍ବ ଖାଇବା ଶସ୍ତା ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପ୍ରଦ ।



ପେପ୍ସି କମ୍ପାନୀ ମାଜା ଆମ୍ବ ରସକୁ କ୍ୱାଲିଟି ପ୍ରଡକ୍ଟ ଭାବେ ଡିଣ୍ଡିମ ବଜାଉଛି, କିନ୍ତୁ କର୍କଟ ରୋଗକାରୀ ପ୍ରିଜର୍ଭେଟିଭ୍ ଓ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ଦେଇଛି ।ଆଲ୍‌ଫେନ୍‌ସୋ ଆମ୍ବର ରସ ବୋଲି ଲେଖିଛି, ଅଥଚ ଚିନି ପକାଇ ମିଠା କରିଛି ବୋଲି ଲେଖିଛି ।

କୋକାକୋଲା ଭଳି ମୃଦୁ ମିଠାଖଟା ପାନୀୟ କଥା କହିଲେ ନସରେ, କମ୍ପାନୀର ମାତୃଭୂନମି ଆମେରିକାରେ ସ୍କୁଲମାନଙ୍କରେ ଏ ପାନୀୟ ବିକ୍ରି ଉପରେ ନିଷେଧାଦେଶ ଜାରି ହୋଇଛି । ଏ ପାନୀୟ ପିଇଲେ ସ୍ୱର୍ଗ ଆଉ ଦୁଇ ମିଲିମିଟର ରହିଗଲା ଭଳି କୋକାକୋଲା କମ୍ପାନୀର ବିଜ୍ଞାପନରେ କାଳ୍ପନିକ ସାହସର ଅବତାରଣା କରାଯାଉଛି ।

ମିନେରାଲ ୱାଟର ବୋଲି ଆଗେ କୁହାଯାଉଥିବା ବୋତଲ ଭରା (ପାକେଜ୍‌ଡ୍) ପାଣିକୁ ଏବେ ସରକାରୀ କଳ ବା ନଳକୂପର ପାଣିକୁ ଛାଙ୍କି ବିକା ହେଉଛି, ଆମେ ଦୁଧଠାରୁ ବେଶି ଦାମ୍ ଦେଇ ତାକୁ ପିଉଛୁ, ପେଟ ଗୋଳମାଳକୁ ଡାକି ଆଣୁଛୁ ।

ଖାଦ୍ୟ ଖରାପ ହେବା (ଏକ୍ସପାଇରି ଡେଟ୍) ପାଖ ହୋଇଗଲେ ଦୋକାନୀମାନେ ଶସ୍ତାରେ ବିକନ୍ତି, ତେଣୁ ତାରିଖ ଦେଖି ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ପୁଡିଆ କିଣନ୍ତୁ, ସାମାନ୍ୟ ସନ୍ଦେହ ହେଲେ ଆଦୌ ନିଅନ୍ତୁ ନାହିଁ, ଘର ତିଆରି ଖାଦ୍ୟ ତାଜା, ପୁଣି ଶତେଗୁଣେ ଭଲ ।

କଲମ୍ବସ୍‌ଙ୍କ ଭୁଲ୍‌ରୁ ଲାଭ

ଖ୍ରୀଷ୍ଟୋଫର କଲମ୍ବସ୍‌ଙ୍କ ଆମେରିକା ଆବିଷ୍କାରର ୫୦୦ ବର୍ଷ ପୂରିବା ଅବସରରେ ୧୯୯୨ରେ ଆମେରିକା ଓ ୟୁରୋପରେ ଏକ ବଡ଼ ଉତ୍ସବ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୪୯୨ ପୂର୍ବରୁ କୌଣସି ୟୁରୋପୀୟ ନିକଟର କାନାରୀ ତଥା ଆଜୋରସ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ପରେ କ'ଣ ଅଛି ଜାଣି ନଥିଲେ; ଏକ ସମୃଦ୍ଧ ଅଞ୍ଚଳ ଇଣ୍ଡିଜ୍ (ଭାରତ ସମୂହ) ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଅଛି ବୋଲି ଶୁଣିଥିଲେ । ପଶ୍ଚିମମୁହାଁ ବୋଇତ ଚଳାଇଲେ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ପହଞ୍ଚି ହେବ ବୋଲି କଲମ୍ବସ୍ ଭାବିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ହିସାବ ଭୁଲ୍ ଥିଲା । ୟୁରୋପୀୟମାନଙ୍କୁ ଆଦୌ ଜଣା ନଥିବା ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଭୂଖଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ, ତାକୁ ନୂଆ ଭୂଇଁ (ସ୍ପେନିସ୍ ଭାଷାରେ ମୁଣ୍ଡସ୍ ନୋଭସ୍) ନାମ ଦେଲେ । ପ୍ରକୃତରେ କଲମ୍ବସ୍ କାରିବିଆନ୍ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ କହିହେଉଥିଲେ ଯେ ଇଣ୍ଡିଜ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଏହି କାରଣରୁ କାରିବିଆନ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜକୁ ୱେଷ୍ଟ-ଇଣ୍ଡିଜ୍ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ କୁହାଯାଏ ।

ଇଟାଲୀର ଜେନୋଆରେ ଜନ୍ମ କଲମ୍ବସ୍ (୧୪୫୧ ଅକ୍ଟୋବର ୩୧-୧୫୦୬ ମେ ୨୦) ୧୪ ବର୍ଷ ବେଳୁ ସମୁଦ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ଖେଳୁଥିଲେ, ୩୦ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ପକ୍କା ନାବିକ ପାଲଟିଯାଇଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜମାନେ ଇଣ୍ଡିଜ୍‌କୁ ସମୁଦ୍ରପଥ ଖୋଜୁଥିଲେ , ଥରେ ରାସ୍ତା ପାଇଗଲେ ମଣି-ମାଣିକ୍ୟ, ମସଲା ଓ ରେଶମବସ୍ତ୍ର ଆଦି ପାଇବା ସହଜ ହେବ । କଲମ୍ବସ୍ ବାଇବେଲ ପଢ଼ି ଜାଣିଥିଲେ, ଏସିଆ ୟୁରରୋପର ଖୁବ୍ ପାଖ । ମାର୍କୋପୋଲୋଙ୍କ 'ବିଶ୍ୱବର୍ଣ୍ଣନା' ଏବଂ କାର୍ଡିନାଲ ପିଅର ଡି ଆଇଲିଙ୍କ 'ଇମାଗୋ ମଣ୍ଡି' ବହି ଦୁଇଟି କଲମ୍ବସ୍ ପଢ଼ିଥିଲେ, ତାଙ୍କ ହାତଲେଖା ଟିପ୍ପଣୀ ଥିବା ଏ ବହି ଦୁଇଟି ଏବେ ବି ମ୍ୟୁଜିୟମ୍‌ରେ ରଖାହୋଇଛି । ୧୪୧୦ରେ ଲିଖିତ ଇମାଗୋ ମଣ୍ଡି ପୁସ୍ତକରେ ଗୋଟିଏ ଅନୁଚ୍ଛେଦ ଅଛି, "ଆରିଷ୍ଟଟଲ କହନ୍ତି ଯେ ପୂର୍ବଦିଗରୁ ସ୍ପେନ୍‌ର ଦୂରତମ ଅଂଶ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଭାରତର ନିକଟତମ ଅଂଶ, ଏ ଦୁଇଟି ମଝିରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୁଦ୍ର ଅଛି ।" ମାର୍କୋପୋଲୋ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ କାଥେ (ଚୀନ)ର ପୂର୍ବକୁ ୧୮୦୦ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଜାପାନ । ଏଥିରୁ କଲମ୍ବସ୍

ଭାବିନେଲେ, ଏସବୁ ସ୍ପେନ୍‌ର ଅତି ନିକଟ । ଖ୍ରିଷ୍ଟିଆନ୍ ପୁରାଣ 'ଆପୋକ୍ରିପାଲ ସେକଣ୍ଡ ବୁକ୍ ଅଫ୍ ଏସ୍‌ଡ୍ରାସ୍'ରେ ଲେଖାଅଛି ଯେ ପୃଥିବୀର ଛଅଭାଗ ସ୍ଥଳ ଓ ଏକଭାଗ ଜଳ । କମ୍ ବାଟ ସମୁଦ୍ରରେ ଗଲା ପରେ ପ୍ରାଚ୍ୟର ସ୍ଥଳଭାଗ ମିଳିଯିବ ଏବଂ ସେଠାରୁ ଇଣ୍ଡିଜ୍‌କୁ ଆସିହେବ । ଏସିଆ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂଖଣ୍ଡ, ଏହାର ଗୋଟିଏ ପାଖ ୟୁରୋପର ନିକଟ, ତେଣୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଗଲେ ଆହୁରି ଚଞ୍ଚଳ ଇଣ୍ଡିଜ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚି ହେବ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଭୁଲ ହେଲା 'ପୃଥିବୀରେ ଭାଗେ ସ୍ଥଳ ଓ ତିନିଭାଗ ଜଳ' ନ ଜାଣିବା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ତ୍ରୁଟି ଥିଲା ଇଟାଲୀୟ ମାଇଲରେ ହିସାବ କରିବା । ସେତେବେଳକାର ମାନଚିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ଆରବିକ୍ ମାଇଲ ମାପରେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଇଟାଲୀୟ ହିସାବରେ କାନାରି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ୩୯୦୦ ମାଇଲ ପଶ୍ଚିମକୁ ଇଣ୍ଡିଜ୍ ଥିଲା । ଯଦି ସେ ଆରବ ମାପ ନେଇଥାଆନ୍ତେ, ତେବେ ପ୍ରାୟ ୫୨୦୦ ମାଇଲ (୮୩୨୦ କିଲୋମିଟର) ହୋଇଥାଆନ୍ତା । ଏହି ସବୁ ଭୁଲ୍ କଲମ୍ବସ୍‌ଙ୍କୁ ପଶ୍ଚିମମୁହାଁ କରାଇଲା, ଦୂରପ୍ରାଚ୍ୟ (ଫାର୍‌ଇଷ୍ଟ)ରେ ପହଞ୍ଚି ସେଠାରୁ ଭାରତକୁ ଯିବା ସହଜ ହେବ ବୋଲି । ୧୪୮୨ରେ ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜ ରାଜା ଦ୍ୱିତୀୟ ଜନ୍ ତାଙ୍କ ଅଭିଯାନକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ମନାକଲେ, ୧୪୯୨ରେ ସ୍ପେନ୍ ରାଜା ଫର୍ଡିନାଣ୍ଡ ଓ ରାଣୀ ଇସାବେଲା ଉତ୍ସାହିତ କଲେ ।

କଲମ୍ବସ୍ ତିନୋଟି ବୋଇତରେ ୯୦ ନୌଯାତ୍ରୀ ଧରି ବାହାରିଲେ । 'ସାନ୍ତାମାରିଆ' (ପୂର୍ବନାମ ମାରିଗାଲାଣ୍ଟେ) ବୋଇତରେ ୪୦, 'ପିଣ୍ଟା'ରେ ୨୬ ଓ 'ନିନା'ରେ ୨୪ ଜଣ । ସାନ୍ତାମାରିଆରେ କଲମ୍ବସ୍ କାପ୍‌ଟେନ୍ ଥିଲେ । 'ପିଣ୍ଟା'ରେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଭାଇ ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍କୋ ପିନ୍‌ଜନ୍ ନାବିକ ଥିଲେ ଏବଂ 'ନିନା'ରେ ଆଉଜଣେ ଭାଇ ଭିସେଣ୍ଟେ ମାର୍ଗଦର୍ଶୀ କାମ କରୁଥିଲେ । ୧୪୯୨ ଅଗଷ୍ଟ ୩ରେ ସ୍ପେନ୍‌ର ପାଲୋସ ଡି ଲା ଫ୍ରଣ୍ଟେରାରୁ ସେ ବାହାରିଥିଲେ, ସେତେବେଳର ଏ ଛୋଟିଆ ବନ୍ଦରଟି ଏବେ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ । ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଡ୍ରାଣ୍ଟ ଓ କମ୍ପାସ୍ ଧରି କଲମ୍ବସ୍ ବାଟ ଠିକ୍ କରୁଥିଲେ । ପାଲୋସ ବନ୍ଦରରୁ କାନାରି ଦ୍ୱିପପୁଞ୍ଜ ୯ ଦିନ ଲାଗିଥିଲା । ସେଠାରୁ ନାକସିଧା ପଶ୍ଚିମକୁ ଗଲାବେଳେ ତିନି ସପ୍ତାହ କାଳ ଭୂଇଁର ଚିହ୍ନବର୍ଣ୍ଣ ଦିଶିନଥିଲା, ନୌଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ବିଦ୍ରୋହ କରିଥିଲେ । ଯାତ୍ରା ସମୟରେ ସବୁବେଳେ ପୂର୍ବରୁ ପବନ ବୋହୁଥିବାରୁ ସେମାନେ ଭାବିଲେ ଯେ ଯଦି ଭୂଇଁ ଦେଖିବାକୁ ନମିଳେ, ଫେରିବା ବେଳେ ମୁହାଁମୁହିଁ ପବନ ଯୋଗୁଁ ବହୁତ ଦିନ ଲାଗିଯିବ, ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ଅଣ୍ଟିବ ନାହିଁ । କାନାରି ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ପାର ହେବାର ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହ ପରେ ଅକ୍ଟୋବର ୧୨ରେ ବାହାମା ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ଦ୍ୱୀପରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ, ତା' ନାମ ରଖିଲେ ସାନ୍

ସାଲ୍‌ଭାଡର । ଭୂଖଣ୍ଡ ଦେଖିବାକୁ ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହ ଲାଗିବାରୁ କଲମ୍ବସ୍ ତାଙ୍କ ଗଣନା ଭୁଲ୍ ବୋଲି ଜାଣିଲେ, କିନ୍ତୁ ଥରେ ନୂଆ ଭୂଖଣ୍ଡଟିଏ ଆବିଷ୍କାର କଲା ପରେ କାଳେ ବେଶି କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରିହେବ, ସେ ଆଶାରେ ଥର ଥର ତିନିଥର ଯାଇଥିଲେ । ତୃତୀୟ ଥର ହିଁ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ମୂଳ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ । ଆବିଷ୍କୃତ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଶୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ତାଙ୍କ ନାଁ ରେ ଅଭିଯୋଗ ହେଲା, ୧୫୦୦ରେ ସ୍ପେନ୍‌କୁ ଫେରିବାକ୍ଷଣି ରାଜା ତାଙ୍କୁ ବନ୍ଦୀ କଲେ । ପରେ କ୍ଷମା ପାଇଥିଲେ ହେଁ ସେ ଆଉ ରାଜାନୁଗ୍ରହ ପାଇଲେ ନାହିଁ ।

କେତେ ବେଗରେ ବୋଇତ ଯାଉଛି, ତା' ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେତେବେଳେ କୌଣସି ଉପାୟ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ କଲମ୍ବସ୍ ବୋଇତର ଅଗରୁ ଖଣ୍ଡିଏ କାଠ ଟୁକୁରା ପକାଇ ଦେଖୁଥିଲେ କେତେବେଳେ ତା' ପଛମଙ୍ଗ ପାର ହୋଇଯାଇଛି । ବୋଇତର ଲମ୍ବ ତାଙ୍କୁ ଜଣାଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସେ ସାଙ୍ଗରେ 'ବାଲିଘଡ଼ି' (ଆୱାର ଗ୍ଲାସ) ନେଇଥିଲେ । ଏ ଘଡ଼ିରେ ଦୁଇଟି କାଚ ପିଆଲା ମଝିରେ ଏକ ସରୁ ନଳୀ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ପିଆଲାରୁ ଅନ୍ୟ ପିଆଲାକୁ ବାଲିସବୁ ପୂରାପୂରି ଗଳିଯିବାକୁ ଯେତେ ସମୟ ନିଏ, ତାକୁ ଏକକ ରୂପେ ଗଣି ସେ ବୋଇତରେ ବେଗ ମାପୁଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକୁ ମନେରଖିବା ପାଇଁ ଆମେରିକୀୟ ଦ୍ୱୀପଗୁଡ଼ିକୁ ୱେଷ୍ଟ-ଇଣ୍ଡିଜ୍ କୁହାଯାଉଛି ଏବଂ ଆମେରିକାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ରେଡ୍-ଇଣ୍ଡିଆନ୍ (ଲୋହିତ ଭାରତୀୟ) କୁହାଯାଉଛି । କଲମ୍ବସ୍‌ଙ୍କ ପରେ ଯେଉଁମାନେ ଆମେରିକା ଗଲେ, ନୂଆ ଦୁନିଆର ନୂଆ ନୂଆ ଜିନିଷ ୟୁରୋପକୁ ଆଣିଲେ, ୟୁରୋପର ଉପନିବବେଶମାନଙ୍କୁ ବି ନେଲେ । ବିଲାତି ବାଇଗଣ, ବିଲାତି ଆଳୁ ଭଳି ଯେଉଁ ପରିବା ନ ହେଲେ୧୧୮ ଆମେ ଏବେ ଭଲ ତରକାରିଟିଏ କରିପାରୁ ନାହୁଁ, ସେ ସବୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରୁ ଆସିଛି । ପ୍ରାୟ ୧୫୭୦ ମସିହା ପାଖାପାଖି ୟୁରୋପରେ ଆଳୁଚାଷ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ହେଲା । ଏହା ଏତେ ଲୋକପ୍ରିୟ ଯେ ଆୟର୍ଲାଣ୍ଡରେ ଆଳୁ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଇଛି ଏବଂ ଆଳୁ ଫସଲ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ମରୁଡ଼ି ହେଉଛି । ଯେମିତି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଧାନ ଫସଲ, ସେଠାରେ ଆଳୁ ସେହିପରି ।

କନ୍ଦାରୁ ନୁହେଁ, ମଞ୍ଜିରୁ ଆଳୁଗଛ

ଆଜିକାଲି ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଚିନ୍ତା ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଗଛଲତା ଉଭେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଆଉ ସେ ଗଛଲତା ମିଳିବେ ନାହିଁ । ଧାନ କଥା ଦେଖନ୍ତୁ । କେତେକ ପ୍ରକାରର ଧାନ ଲୁଣି ପାଣିରେ ବି ବଢିପାରେ । ଆଉ କେତେକ ଧାନ ତିନିଦିନରୁ ଅଧିକ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ପଚେ ନାହିଁ । ଲୁଣିପାଣିକୁ ଅଟକାଇବା ଲାଗି ଘେରିବନ୍ଧ ଓ ବନ୍ୟା ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଜଳଭଣ୍ଡାରମାନ ତିଆରି ହେବା ପରେ ଏସବୁ ଜାତିର ଧାନଗଛ ହେବା ବନ୍ଦ ହେଲାଣି ।

କାଳକ୍ରମେ ବିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗଛର ଫୁଲ ଓ ମଞ୍ଜି ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମଞ୍ଜିରୁ ଆଉ ଗଛ ହେଉ ନାହିଁ, ଯଥା—ବିଲାତିଆଳୁ, ଖମ୍ବଆଳୁ, ଓଲ । କନ୍ଦାର ଯେଉଁ ଆଖିରୁ ଗଛ ବାହାରିଥାଏ, ସେତକ କାଟି ମାଟିରେ ପୋତି ଦିଆ ଯାଏ । ତହିଁର ସୁପ୍ତ ଅଙ୍କୁରଟିରୁ ନୂଆ ଆଳୁ ଗଛ ହୋଇଥାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ନଥିବାରୁ ଭଲ କନ୍ଦା ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଉନ୍ନତ ବା ଅଧିକ ଅମଳକ୍ଷମ ଓ ରୋଗବିରୋଧୀ ଗଛ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ଓଡ଼ିଶାର ଆଳୁଚାଷୀମାନେ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶରୁ ଆଳୁ ମଗାନ୍ତି । ଗତ ୧୦/୧୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପେରୁର ଲିମାଠାରେ ଓ ଆମ ଦେଶର ନୂଆଦିଲ୍ଲୀଠାରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଆଳୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପରୀକ୍ଷା-ନିରୀକ୍ଷା କରି ଆଳୁର ମଞ୍ଜି ତିଆରି କରାଇଛନ୍ତି ।

ଆଳୁ ଆମ ଦେଶର ଜିନିଷ ନୁହେଁ । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ସ୍ପେନୀୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅଣାହୋଇ ବିଲାତବାଟେ ଆମ ଦେଶକୁ ଆସିଛି, ତେଣୁ ନାମ ବିଲାତିଆଳୁ । ଏବେ ବି ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଆଣ୍ଡିସ୍ ପର୍ବତମାଳାର ପାଦଦେଶରେ ବସୁଥିବା ହାଟବଜାରରେ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର, ଢଙ୍ଗ ବେଢଙ୍ଗର ଆଳୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଧଳା, ନୀଳ ଓ ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗର । ବାଲିଗରଡ଼ା, ଗୋଡ଼ି, ଗୋଲ ବା ଅଣ୍ଡାକୃତି ଅଥବା ଲମ୍ବା-ପତଳା କନ୍ଦମୂଳ ଭଳି । କେତେକ ଗୋଟିଗୋଟିକିଆ ତ ଆଉ କେତେକ ଗୋଛା ଗୋଛା । କେତେକ ଚୋବାଇବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ତ ଆଉ କେତେକ ଭାଜିଲେ ଭଲ ଲାଗେ । ପୁଣି ଆଉ କେତେକକୁ ପାଳୁଅ ଭଳି ପାହାଡ଼ିଆ ନଈର ପାଣିଧାରରେ ଧୋଇ ଶୁଖିଲା ଗୁଣ୍ଡ କରି

ଖିଆଯାଏ (ଜଙ୍ଗଲର ପାଳୁଅ ଭଳି)। ଲିମାରେ ଥିବା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଆଳୁ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାୟ ୫,୦୦୦ ଜାତିର ଆଳୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି । ଆଳୁର ଫୁଲରୁ ଯେଉଁ ଫଳ/ମଞ୍ଜି ହୁଏ, ତାକୁ ଲଗାଇଲେ ଗଛ ହୁଏ ନାହିଁ, ଯେଉଁଭଳି ଗୋଲାପର ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ମଞ୍ଜିର ମହମ ଭଳି ଆବରଣ ଟିଏ ଥାଏ, ପାଣିରେ ଭେଦେ ନାହିଁ । ଅଙ୍କୁର ବାହାରିବାଲାଗି ଆବରଣଟିକୁ ପରିବେଶ ଯେଉଁ ଭଳି ଭାବରେ ନରମ କରିବା କଥା ସେଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟ ଆଉ ମିଳୁ ନାହିଁ । ଗବେଷଣାକାରୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ କେମିକାଲ୍ ତଥା ଉତ୍ତାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଯେଭଳି ଗୋଲାପ ମଞ୍ଜିରୁ ଅଙ୍କୁର କରାଇ ପାରୁଛନ୍ତି, ସେହିଭଳି ଆଳୁ ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ କରାହେଉଛି । ଏବେ ଆଫ୍ରିକାରେ ବଣ କଦଳୀ ଗଛର ମଞ୍ଜିରୁ କଦଳୀ ଗଛ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ତାହା ସମ୍ଭବ ହେଲେ କଦଳୀ ଗଛର ଭୂତାଣୁ ରୋଗ ରୋକା ଯାଇପାରିବ । ବାଙ୍ଗାଲୋରରେ ଥିବା 'ସେଣ୍ଟର୍ ଫର୍ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଡେଭଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ' ଏବଂ ସିମିଳାଠାରେ ଥିବା 'କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଆଳୁ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା' ଆଳୁ ଫୁଲରୁ ମଞ୍ଜି କାଢ଼ି ଗଛ କରୁଛନ୍ତି । ମଞ୍ଜି କନ୍ଦାଠାରୁ ଶସ୍ତା । ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି ଏ ମଞ୍ଜି ଖର୍ଚ୍ଚ ୭୦୦ ଟଙ୍କା ଭିତରେ । ଆଳୁ କନ୍ଦା ପୋତିଲେ ହେକ୍ଟରକୁ ୫୦୦୦ ଟଙ୍କାରୁ ବେଶି ଲାଗିଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଆଳୁକୁ କାଟି ଲଗଇଲେ ଯେଉଁ ଗଛ ହୁଏ, ତାହା କଲମି ଭଳି; ସବୁବେଳେ ସମାନ ରକମର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜିରୁ ହେଉଥିବା ଆଳୁଗଛ ତା'ର ବଂଶଗତ ଗୁଣ ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ କିସମର ହୋଇଥାଏ, ବର୍ଣ୍ଣସଙ୍କର ବି ହୋଇଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ଯେ ତହିଁରେ ଭୂତାଣୁ ବା ଭାଇରସ୍ ପ୍ରାୟ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଅଧିକନ୍ତୁ କଟାଆଳୁ ତୁଳନାରେ ମଞ୍ଜିରେ ଅଧା ପରିମାଣର କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ବା ସାର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଯଥେଷ୍ଟ । କନ୍ଦା ବା କଟାଆଳୁ ତୁଳନାରେ ମଞ୍ଜିର ଗୋଟିଏ ଦୋଷ ଯେ ମଞ୍ଜିରୁ ଆଳୁ ଫସଲ ପାଇବାକୁ ଦୁଇଟା ଋତୁ ଦରକାର ହେଉଛି । ଯେଭଳି ସଜନା ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ ଲଗାଇଲେ ଛୁଇଁ ପାଇବାକୁ ବର୍ଷାଧିକକାଳ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼େ, ଅଥଚ ଡାଳଟିଏ କାଟି ପୋତିଦେଲେ ଗୋଟିଏ ଋତୁ ଭିତରେ ସଜନା ଛୁଇଁ ମିଳିଯାଏ । ମଞ୍ଜିରୁ ହେଉଥିବା ଗଛ ମୂଳରେ ପ୍ରଥମ ପିଢିରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଳୁ ହୁଏ ନାହିଁ । ଧାନ ତଳି ପକାଇଲା ଭଳି ଆଳୁ ମଞ୍ଜିର ତଳି ପକାଯାଏ, ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଓସାରର କିଆରି ଯଥେଷ୍ଟ । ତଳିକୁ ଲଗାଇଲେ ତା' ମୂଳରେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଳୁ ହୁଏ । ଚେର ଅଗରେ ଝୁଲୁଥିବା ଆଳୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କନ୍ଦା (ଟ୍ୟୁବର) । ଏହି କନ୍ଦାଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କିଆରିରେ ଲଗାଯାଏ । ଠିକ୍ ସାଧାରଣ ଆଳୁ ଗ୍ରୀଷ

ଭଳି । କନ୍ଦା ବା କଟା ଆଳୁ ହେକ୍ଟର ପିଛା ଅଢ଼େଇରୁ ତିନି ଟନ୍ ଯାଏ ଦରକାର ହେଉଥିଲା ବେଳେ ମଞ୍ଜି ଆଳୁରୁ ବାହାରିଥିବା କନ୍ଦା ସହ ଅଙ୍କୁର ମାତ୍ର ଏକ ଟନ୍ ଦରକାର । ପୁଣି ୨୦୦ ବର୍ଗ ମିଟରର ତଳିରୁ ପୂରା ଗୋଟିଏ ଟନ୍ ଅଙ୍କୁର-କନ୍ଦା ମିଳିଥାଏ ।

ମଞ୍ଜିରୁ ତଳିକରି ଚାଷୀମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇବା ପୁନେସ୍ଥିତ କଲ୍ୟାଣୀ ଆଗ୍ରୋ କର୍ପୋରେସନ୍ ପ୍ରାଇଭେଟ୍ ଲିମିଟେଡ୍ କାମ କରୁଛି । ଏସ୍କାଜେନେଟିକ୍ସ ନାମକ ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ପଞ୍ଜାବରେ ବର୍ତ୍ତମାନ କାମକରୁଥିବା ପେପ୍ସି ଫୁଡ୍ ଲିମିଟେଡ୍‌ର ସହଯୋଗରେ ଉଚ୍ଚମାନର ଆଳୁବିହନ କରୁଛି । ପଟାଟୋ ଚିପ୍ସ (ଏକା ଢଙ୍ଗର ପତଳା ପତଳା ଆଳୁ ଖଣ୍ଡ) ଭାଜି ବଜାରକୁ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ, ବିଶେଷତଃ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟକୁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ପେପ୍ସି କମ୍ପାନୀର ଏହି ଉଦ୍ୟମ ।

ଧାନ, ଗହମ ଓ କପାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୃଥିବୀରେ ଚତୁର୍ଥ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଫସଲ ହେଉଛି ଆଳୁ । ପ୍ରାୟ ୧୩୦ଟି ଦେଶରେ ଆଳୁ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ପରିବା । ଆୟର୍ଲାଣ୍ଡ ଭଳି କେତେକ ଦେଶରେ ଆଳୁ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ, ଆମର ଯେପରି ଭାତ । ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ଦଶଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟରରେ ଆଳୁଚାଷ ହୋଇ ବର୍ଷକୁ ଦେଢ଼କୋଟି ଟନ୍ ଆଳୁ ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ । ଆଳୁ ଗୋଟିଏ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ । ଭାତ, ରୋଟି ବଦଳରେ ଯେ ଆଳୁ ଖାଇହେବ, ଏ କଥା ଆମ ଦେଶ ଲୋକେ ଭାବି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆଳୁରୁ ଓଜନ ତୁଳନାରେ ବେଶି କାଲୋରି ଶକ୍ତି ମିଳେ । ଭିଟାମିନ୍ 'ଖ' ଓ 'ଗ' ମଧ୍ୟ ଅଛି । ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ବହୁତ ଅମଳ ହେଉଥିବାରୁ ଆମ ଦେଶର ଗରିବ ଲୋକଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ଏହା ଉପଯୁକ୍ତ । ଆମ ଦେଶର ଆଳୁ ଉତ୍ପାଦନ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଣ୍ଡପିଛା ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୮ କିଲୋ । ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ମଞ୍ଜି ବ୍ୟବହାର କଲେ ଆମ ଚାଷୀମାନେ ହେକ୍ଟର ପିଛା ୨୦ ଟନ୍ ଯାଏ ଅମଳ ବଢ଼ାଇ ପାରିବେ । ମଞ୍ଜିରୁ ତଳି କରି ଚାଷ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବେଶି ଶ୍ରମ ଦିବସ ଦରକାର, ତେଣୁ ବେଶି ଲୋକଙ୍କୁ ମଜୁରୀ ମିଳିବ । ଅବଶ୍ୟ ଧାନ ତଳି ବୁଣିବାର ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି ଆଳୁ ତଳି ବୁଣିବାର ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ହେବ, ବାହାରର ମଜୁରିଆ ନ ଲଗାଇ ଘର ଲୋକେ ତଳି ବୁଣିପାରିବେ ।

ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଇତର ନୁହନ୍ତି

ମଣିଷ ଯଦି ମହାକାଶରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିପାରିବ, ତେବେ ସୌରମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ଅନ୍ୟ ତାରକାମଣ୍ଡଳର ଜ୍ଞାନୀ ଜୀବମାନେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଗ୍ରହ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟତ୍ର ମହାକାଶରେ ବସତି ବାନ୍ଧିବାର ଯୋଜନା କରୁଥିବେ ବା ବାନ୍ଧି ସାରିଥିବେ; ଆମଠାରୁ ବେଶି ଜ୍ଞାନୀ ହୋଇଥିବେ ତ ନିଜର ଗ୍ରହ ବାହାରେ କିଭଳି ଚଳିବାକୁ ହୁଏ, ତାହାର ଆଦବ କାଇଦା ହାସଲ କରିସାରିଥିବେ । ଆବଦ୍ଧ ପରିବେଶ ଭିତରେ ଖାଦ୍ୟ, ପାନୀୟ ଓ ବାୟୁ କିଭଳି ପୁନଃ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ, ନିଜ ଗ୍ରହ ବାହାରେ କିଭଳି କୃତ୍ରିମ କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ତିଆରି କରିହେବ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ବଳ କମ୍ ବେଶି ହେଉଥିଲେ କିଭଳି ସହ୍ୟ କରିହେବ, ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ନିଜ ଗ୍ରହର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ସଂସ୍କରଣ କିଭଳି କରିହେବ, ସେମାନେ ଜାଣି ସାରିଥିବେ ।

ଜୀବନ ସମ୍ପର୍କରେ ଆମର ଯେଉଁ ଧାରଣା ବା ଜ୍ଞାନ, ତାହା ଆମର ନିଜ ଶରୀର ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାନ ଉପରେ ସୀମିତ । ଶରୀର ବିଷୟରେ ଆମେ ଯେତେ ଜ୍ଞାନ ପାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଏଯାବତ୍ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଆମର ସମ୍ପର୍କ କିଭଳି, ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରକୃତ ଜ୍ଞାନ ନ ପାଇଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ ଶରୀର ବିଷୟରେ ଆମର ଜ୍ଞାନ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିଥିବ ।

ଆଦିମ କାଳରେ ମଣିଷ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ, ଏପରିକି ମଣିଷ ଓ ଗଛଲତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କ ଥିଲା । ଏବେ ବି ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ସଂସ୍କୃତିରେ ଏ ସମ୍ପର୍କ ଦେଖାଯାଏ । ବହୁତ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ବା ରକ୍ତସମ୍ପର୍କୀୟ ଭଳି ସମ୍ମାନ କରନ୍ତି । ସେଭଳି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ବା ଖାଇବା ଏକ ଅପରାଧ ବୋଲି ମାନନ୍ତି । କେତେକ ପ୍ରାଣୀକୁ ଠାକୁର ଭଳି ପୂଜା କରିବା କେତେକ ସଭ୍ୟ ଜାତିରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଯେଉଁ ସଭ୍ୟତା ଯେତେ ପୁରୁଣା, ତହିଁରେ ପ୍ରାଣୀପୂଜା ସେତେ ବେଶି ରହିଛି । ଆଗକାଳରେ ମିଶର ଦେଶରେ ଇତର ପ୍ରାଣୀର ମୁଣ୍ଡଥିବା

ଠାକୁର ପୂଜା ପାଉଥିଲେ । ହିନ୍ଦୁଧର୍ମର ଦେବଦେବୀଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରାଣୀ ମୁଣ୍ଡଥିବା ଠାକୁର ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ନୁହେଁ । ଏହା ହେଉଛି ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କରେ ଥିବା ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କର ଚିହ୍ନ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ପାଇଗଲା ପରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀକୁ ଇତର କହିଲୁ । ବାଇବେଲରେ ଅଛି ଯେ ଭଗବାନ ମଣିଷକୁ ତାଙ୍କ ରୂପରେ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଗୁଡ଼ିକ ଭଗବାନଙ୍କ ତିଆରି ନୁହେଁ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ଅନୁକରଣରେ ଲୋକେ କେବଳ ମଣିଷଠାରେ ଦେବତ୍ୱର ଆରୋପ କଲେ, ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରେ ନୁହେଁ । ବାଇବେଲ ଭଳି ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥରେ ଯେଉଁମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ, ସେମାନେ ଅଜଣା ଅଶୁଣା ବା ଅଜବ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଭଗବାନ ତିଆରି କରି ନାହାଁନ୍ତି, ଡେଭିଲ୍ (ସଇତାନ୍) ତିଆରି କରିଛି ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ଏବକାର ଶିକ୍ଷିତ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ ଏ କଥାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରେ ନାହିଁ । ଧର୍ମାନ୍ଧ ମୌଳବାଦୀମାନେ ଭାବନ୍ତି, ଇତର ପ୍ରାଣୀ (ବିଶେଷତଃ ଅସୁନ୍ଦର ପ୍ରାଣୀ) ଭଗବାନଙ୍କ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି ନୁହଁନ୍ତି ବୋଲି ସେମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେଲେ ପାପ ହେବ ନାହିଁ । ପୁଣି ସେମାନଙ୍କ ଧାରଣା ଯେ ଭୂଇଁରୁ ବାହାରୁଥିବା କଙ୍କାଳ (ଫସିଲ୍) ଯେଉଁ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ସୂଚାଏ, ସେମାନେ ବାଇବେଲ କାଳରେ ପ୍ରଳୟରେ ବୁଡ଼ି ମରିଛନ୍ତି । ନୋହା ବି ଏମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ସେମାନେ ଭଗବାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅଭିଶପ୍ତ, ତେଣୁ ସର୍ବଥା ତ୍ୟାଜ୍ୟ ଓ ଘୃଣ୍ୟ । ଏଭଳି ବିଶ୍ୱାସ ୨୦ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ମଧ୍ୟଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷକୁ ପରିବେଶର ମାଲିକ ବୋଲି କହିଲା, ପରିବେଶ ବିରୋଧୀ କରିଦେଇଥିଲା, ପରିବେଶକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ମଣିଷକୁ ଉସୁକେଇଥିଲା ।

ଆଦିମ ମଣିଷ ଏତେ କମ୍ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଗଛଲତା ଚିହ୍ନିଥିଲା ଯେ ମଣିଷ ଉପରେ ଥିବା ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବକୁ ଜାଣିବା ତ ଦୂରର କଥା, ଅନୁଭବ ବି କରିପାରି ନଥିଲା । ବାଇବେଲ୍ ଭଳି ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ଏହି କାରଣରୁ ଭୁଲ୍ । ନୋହାଙ୍କ ଆର୍କ (ଡଙ୍ଗା) ମାତ୍ର ୩୦୦ ହାତ ଲମ୍ବ, ୫୦ ହାତ ଚୌଡ଼ା ଓ ୩୦ ହାତ ଗଭୀର ଥିଲା । ହାତକ ୧୮ ଇଞ୍ଚ ବା ୪୬ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଧରିଲେ ଏହାର ଆୟତନ ହେବ ୪୫୦ ଫୁଟରେ ୭୫ ଫୁଟରେ ୪୫ ଫୁଟ; ୧୩୮ ମିଟରରେ ୨୩ ମିଟରରେ ୧୪ ମିଟର । ଏଥିରେ କେତେ ପ୍ରାଣୀ ବା ଧରିବେ ? ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଏହିଭଳି ଏକ ସୀମିତ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଜୀବଜଗତର ତାଲିକା କରିଥିଲେ । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ ମତରେ ମାତ୍ର ୫୦୦ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ପୃଥିବୀର ଅଧିବାସୀ । ତାଙ୍କ ଛାତ୍ର ଥିଓଫ୍ରାଷ୍ଟସ୍

ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦବିତ୍ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ତାଲିକାରେ ତ ୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ଜାତିର ଗଛଲତା ନଥିଲା । ଆଗକାଳର ତାଲିକା ଗୁଡ଼ିକରେ ଗୋଟିଏ ଦୋଷ ଥିଲା-- ହାତୀକୁ ହାତୀ, ଓଟକୁ ଓଟ ବା ଆମ୍ବଗଛକୁ ଆମ୍ବଗଛ କହିଦେଲେ ସବୁ ବୁଝିହେଲା ବୋଲି ସେମାନେ ଭାବିଥିଲେ । ପ୍ରକୃତିବିଦ୍‌ମାନେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରଜନନ ହିଁ ପ୍ରାଣୀ-ବିଭାଗର ଭିତ୍ତି । ଯେଉଁ ଦୁଇ ପ୍ରାଣୀ ପାରସ୍ପରିକ ସଙ୍ଗମ ଦ୍ୱାରା ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ସେ ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ଧରାଗଲା । ତେଣୁ ଭାରତୀୟ ହାତୀ ଓ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର । ଆରବର ଓଟ ଓ ମଙ୍ଗୋଲୀୟ ଓଟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର । ମାଛି କଥା କ'ଣ କହିବା ? ୫୦୦ କି ୬୦୦ ଜାତିର ମାଛି ଅଛନ୍ତି, ସମସ୍ତେ ଦେଖିବାକୁ ଘରେ ଉଡୁଥିବା ମାଛିଭଳି । କାଳକ୍ରମେ ପ୍ରକୃତିବିଦ୍‌ମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଯେ କେବଳ ବାଡ଼ିବଗିଚ୍ଚା ଓ ଜଙ୍ଗଲରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ନଥାଆନ୍ତି, ପବନରେ ଓ ପାଣିରେ, ଏପରିକି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇନଥିବା ଜାଗାରେ ବି ଜାତିଜାତିକା ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି ଓ ଥିବେ । ୧୮୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୭୦,୦୦୦ ଜାତିର ଗଛଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀର ତାଲିକା ହେଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରାୟ ୧,୫୦,୦୦୦ କୋଟି ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଚିହ୍ନିତ ହେଲେଣି ଏବଂ ତହିଁର ଏକତୃତୀୟାଂଶ ଉଦ୍ଭିଦ । ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କହୁଛନ୍ତି ଗଣନା ସରି ନାହିଁ । ଏବେ ବି ମାଡାଗାସ୍କରରେ, ଭିଏଟ୍‌ନାମ୍‌ରେ, ବ୍ରାଜିଲ୍‌ର ଆମାଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲରେ ନୂଆ ନୂଆ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମିଳୁଛନ୍ତି, ଖୋଜିଲେ ହେଲା । ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଅଣ୍ଡାଳିବା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସହଜ ହୋଇ ନାହିଁ । ଏହାଛଡ଼ା ଛୋଟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରେ (ଯଥା କୀଟ ପତଙ୍ଗ) ନୂଆ ନୂଆ ଜାତିର ଆବିଷ୍କାର ପ୍ରତିଦିନ ହେଉଛି । ବହୁ ଜାତିର ଅନାବିଷ୍କୃତ ଜୀବ ନିଶ୍ଚୟ ଥିବେ ।

ଏ ବିଭିନ୍ନତା ଭିତରେ ଏବେ ଏକ ନୂଆ କଥା ଶୁଣାଗଲାଣି । ଜାତି ଜାତି ଭିତରେ ପ୍ରଜନନ-ଭେଦ ଏତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନୁହେଁ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜାତି ଏତେ ନିକଟ ଯେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିସ୍ଥିତିରେ ସଙ୍କର ଜନ୍ମ ହୋଇପାରେ । ଯଥା-- ଘୋଡ଼ା ଓ ଗଧ, ଗାଈ ଓ ମଇଁଷି, ସିଂହ ଓ ବାଘ ମଧ୍ୟରେ ସଙ୍କର ଜନ୍ମ ହୋଇ ପାରୁଛି । ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ମଝିମଝିଆ । ଚିତା ଭିତରେ ଆମେ କୁକୁର ଗୁଣଥିବା ବିରାଡ଼ି ଦେଖୁ । ହାଏନା ବା ହେଟାଠାରେ ବିରାଡ଼ି ଗୁଣଥିବା କୁକୁର ଦେଖୁ । ପ୍ଲାଟିପସ୍ ତ ଅଧାରୁ ବେଶି ସରୀସୃପ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରାଣୀ ଛୋଟ ଅବସ୍ଥାରେ ଅନ୍ୟ ଜାତିଠାରୁ

ବାରିହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଯେପରି ଛୁଆ ବେଙ୍ଗ ମାଛଭଳି ଦିଶେ । ସବୁ ଜାତିର ପ୍ରଜାପତି ଓ ମଥ୍ ପୋକ ଅବସ୍ଥାରେ, ଲାର୍ଭା, ସମାନ ଦିଶନ୍ତି । ଆଉ ମଣିଷ ଛୁଆ ତ ଭ୍ରୂଣବେଳେ ମା' ପେଟରେ ମାଛ ଭଳି ପାଣିରେ ଭାସୁଥାଏ ।

ଡାର୍‌ୱିନ୍ ପ୍ରଥମେ ଧାରଣା ଦେଲେ ଯେ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଦଳି, ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ, ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରୂପ ନେଇଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ସେ କହିଲେ ବିବର୍ତ୍ତନ । ବିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରୂପ ହୋଇଛି ଓ ହେଉଛି କହିଲେ କଥା ସରିଯାଉନାହିଁ, ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତି ହେବା, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଗଛଲତା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ହେବା ବିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ବିବର୍ତ୍ତନ ମୂଳରେ ଅଛି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଲାଗି ସାମର୍ଥ୍ୟ ହାସଲ କରିବା ଗୁଣ । ପରିବେଶ ଅନୁସାରେ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଯେପରି ଅଙ୍ଗ ଦରକାର, ସେ ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ଆବିର୍ଭାବ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଡାର୍‌ୱିନ୍ କହିଲେ ପ୍ରକୃତିର ବଛାବଛି, ପ୍ରାକୃତିକ ଚୟନ ବା 'ନାଚୁରାଲ ସିଲେକ୍ସନ୍' । ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବା ଡାଳପତ୍ର ଯେପରି ହେବା କଥା, ତାହା ଯେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦର ହୋଇଛି ସେ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଷ୍ଠିଛି । ଡାର୍‌ୱିନ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଭିତରେ ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଜାତି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାତିରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଯାଉଛି ।

ଡାରୱିନ୍ ହିଁ ପ୍ରଥମେ କହିଲେ ଯେ ସବୁ ଜିନିଷ (ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଗଛଲତା) ଗୋଟିଏ ଆଧାରରୁ ସୃଷ୍ଟି । ସୃଷ୍ଟିରେ ଯାହା କିଛି ନିୟମ ତାହା ସ୍ରଷ୍ଟା କରି ଥାଇ ପାରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ଏ ନିୟମରେ ସ୍ରଷ୍ଟାଙ୍କ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ନାହିଁ କି ପଦକ୍ଷେପ ନାହିଁ । ଥରେ ନିୟମ ତିଆରି ହୋଇଗଲେ କେହି ତାକୁ ଭାଙ୍ଗେ ନାହିଁ କି ତାର ସଂଶୋଧନ (ଆମେଣ୍ଡମେଣ୍ଟ) କରେ ନାହିଁ, ଆମ ବିଧାୟକ ବା ସାଂସଦଙ୍କ ଭଳି । ଡାର୍‌ୱିନ୍ ଧାରଣା ଦେଲେ -ପରିବେଶ ଓ ମଣିଷ ଓତଃପ୍ରୋତ ଭାବେ ଜଡିତ; ସମସ୍ତେ ପରସ୍ପର ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଡାର୍‌ୱିନ୍‌ଙ୍କ ବହିର ନାମ "ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ବଞ୍ଚିଯାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମ୍ପର୍କରେ ଅଥବା ଜୀବନ ଯୁଦ୍ଧରେ ଅନୁଗୃହୀତ ଜାତିର ସଂରକ୍ଷଣ"; ସଂକ୍ଷେପରେ "ଜୀବଜାତିର ଉତ୍ପତ୍ତି" (ଦି ଓରିଜିନ୍ ଅଫ୍ ସ୍ପେସିସ୍) ।

ବିବର୍ତ୍ତନରେ ଆମର ଆଦିପୁରଷ କିଏ ?

୧୮୫୬ରେ ଜର୍ମାନୀରେ ରାଇନ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡ ପ୍ରଦେଶରେ ନିଆନ୍‌ଡର୍ଥାଲ୍ ଉପତ୍ୟକା ଖୋଳୁ ଖୋଳୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମଣିଷ କଙ୍କାଳ ମିଳିଲା । ମଣିଷ ଭଳି ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ହାତ ଥିଲେ ହେଁ ପୂରାପୂରି ମଣିଷ ଜଣାଯାଉ ନଥିଲା । ଖପୁରିଟିର ମଥା ଖୁବ୍ ଢାଲୁଆ ଏବଂ ଆଖିପତା ହାଡ଼ ଖୁବ୍ ମୋଟା । କେତେକ କହିଥିଲେ ଏ ଗୋଟିଏ ରୋଗୀ ମଣିଷର କଙ୍କାଳ । ପରେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜାଗାରେ ଏହିଭଳି କଙ୍କାଳ ମିଳିବା ଫଳରେ ନିଆନ୍‌ଡର୍ଥାଲ୍ ମଣିଷର ରୂପ ଜଣାଗଲା । ବାଙ୍ଗରା, ଗେଦ୍‌ଗା ଓ ଟିକିଏ ନଇଁପଡ଼ିଥିବା ଦୁଇଗୋଡ଼ିଆ ମଣିଷ ୫ ଫୁଟରୁ ଟିକିଏ ବେଶି ଉଚ୍ଚ । ସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଗେଡ଼ା । ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ଆକାର ଧରିବା ଭଳି ଖପୁରି । ନିଆନ୍‌ଡର୍ଥାଲ୍ ସମ୍ଭବତଃ ୩୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ବସବାସ କରୁଥିଲେ । ରୋଡେସିଆ (ବର୍ତ୍ତମାନର ଜାମ୍ବିଆ) ଓ ଜାଭାର ଶୋଲେ ନଦୀର କୂଳରେ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୯୨୧ ଓ ୧୯୩୧ରେ ମିଳିଥିବା କଙ୍କାଳ ନୂଆ ପ୍ରକାର ମଣିଷର ବୋଲି ଜଣାଗଲା । ଏମାନେ ନିଆନ୍‌ଡର୍ଥାଲ୍ ମଣିଷର ସମସାମୟିକ । ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ମଣିଷର କଙ୍କାଳରୁ ଗଣନା କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବିନେଲେ ଯେ ମଣିଷ ଜାତି ପ୍ରାୟ ୨,୫୦,୦୦୦ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ।

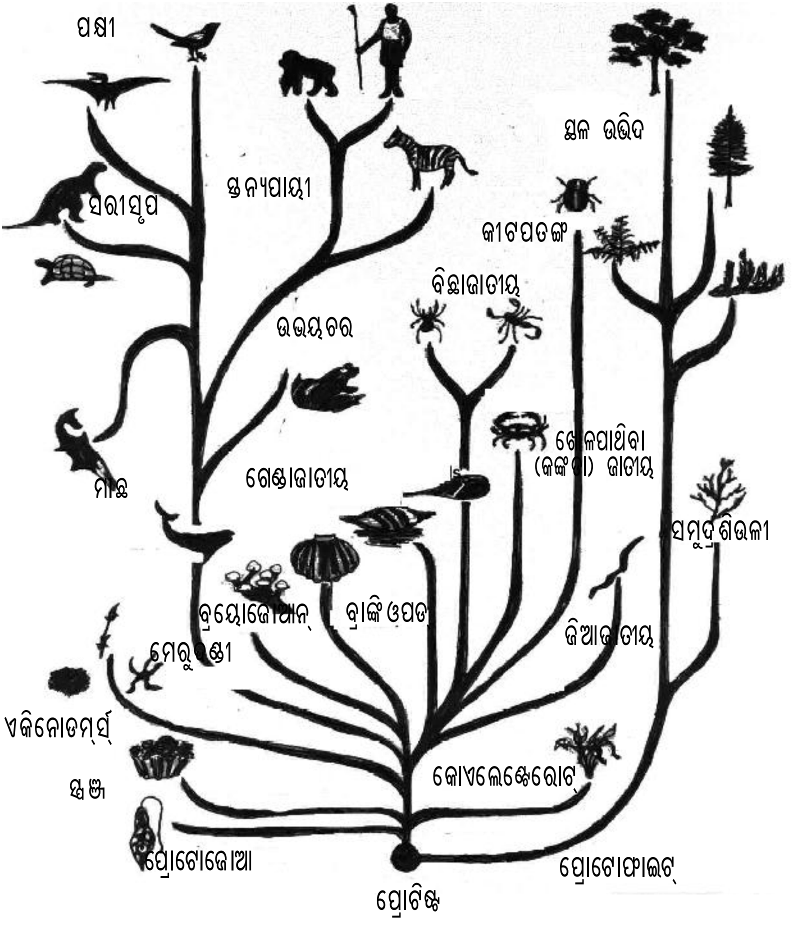
ଡାର୍‌ଉଇନ୍ ଆସି ନଥିଲେ ଆମେ ସେତିକିରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ଥାଆନ୍ତେ । ଡାର୍‌ଉଇନ୍ କହିଲେ, ମଣିଷର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ଥିଲେ ବାନର; ବାନରଠାରୁ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ମଣିଷ ହୋଇଛି । ଏ ବିବର୍ତ୍ତନରେ ବାନର ଓ ମଣିଷ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ଗୋଟିଏ ମଝିମଝିକିଆ ପ୍ରାଣୀ ଥିବ । ବାନର, ବଣମଣିଷ ଭଳି ଉଚ୍ଚତମ ସ୍ତରର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ 'ପ୍ରାଇମେଟ' କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ବୁଦ୍ଧିଆ, ତେଣୁ ସହଜରେ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଫଳରେ ପୋତି ହୋଇ ଫସିଲ୍ ହେବାର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦେଇଥିବେ । ଖୋଜି ଖୋଜି ଗୋଟିଏ ଅଶ୍ମୀଭୂତ ପ୍ରାଇମେଟ୍ କଙ୍କାଳ, ଫସିଲ୍, ପାଇବା ଏହି କାରଣରୁ ବଡ଼ କଷ୍ଟ । ସମ୍ଭାବନା ଲକ୍ଷେ କୋଟିରେ ଗୋଟିଏ । ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ବଣମଣିଷ ବା ଗରିଲାମାନେ ଏବେ ବି ବେଶ୍ ଚଳପ୍ରଚଳ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାନର ଓ ନର ମଝିରେ ହଜିଲା ଖିଅ (ମିଶିଙ୍ଗ୍ ଲିଙ୍କ୍) ମିଳିପାରେ ବୋଲି

ଔପନିବେଶିକ ହଲାଣ୍ଡର ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରତ୍ନତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ମାରି ଉଇଜିନ୍ ପ୍ରାନ୍‌ଙ୍କ୍ୟ ଟମାସ ଦୁବଏ ଭାବିଲେ । ଜାଭାରେ ଖୋଜାଖୋଜି କରି ଏପରି ଏକ ପ୍ରାଣୀର ଖପୁରୀ ପାଇଲେ । ବଣମଣିଷର ଖପୁରୀଠାରୁ ବଡ଼; କିନ୍ତୁ ମଣିଷଠାରୁ ଛୋଟ । ପରବର୍ଷ ସେହି ଜାତିର ଗୋଟିଏ ଜଙ୍ଘ ହାଡ଼ ମିଳିଲା । ଏହାର ନାମ ହେଲା ଜାଭା ମଣିଷ ବା ପିଥେକ୍ରାନ୍ଥୋପ୍‌ସ ଇରେକ୍ଟସ (ଠିଆ ଗ୍ଭଲୁଥିବା ମଣିଷ) ୧୯୨୯ରେ ତତ୍କାଳୀନ ଚୀନ୍‌ର ପେକିଙ୍ଗ୍ (ଏବେ ବିଜିଙ୍ଗ୍) ନିକଟର ଏକ ଗୁମ୍ଫାରେ ଆଦିମ ମାନବର ଖପୁରି, ମାଢି ଓ ଦାନ୍ତ ମିଳିଲା । ଏହି ପେକିଙ୍ଗ୍ ମଣିଷ ଠିକ୍ ଜାଭା ମଣିଷ ଭଳି । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀରେ ଚଳାଚଳ କରୁଥିଲେ, ନିଆଁ ବ୍ୟବହାର ଜାଣିଥିଲେ, ହାଡ଼ ଓ ପଥରର ଅସ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ପେକିଙ୍ଗ୍ ମଣିଷର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ସାଇନାନ୍ଥ୍ରୋପସ୍, (ଚାଇନା ଶବ୍ଦରୁ ସାଇନୋ; ଆନ୍ଥ୍ରୋପ୍ ମାନେ ମଣିଷ) ପେକିନେନ୍‌ସିସ୍ । ଜର୍ମାନୀ-ଜନ୍ମ ମାର୍କିନ୍ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ନଷ୍ଟ ୱାଲ୍‌ଟର ମଏର ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ ଯେ ପେକିଙ୍ଗ୍ ଓ ଜାଭା ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ଜାତି (ହୋମୋଇରେକ୍‌ଟସ୍ ବା ଛିଡ଼ାହୋଇ ଗ୍ଭଲୁଥିବା) ମଣିଷର ଦୁଇଟି ଉପଜାତି । ହୋମୋଇରେକ୍‌ଟସ୍‌ମାନେ ପ୍ରାୟ ୭ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲେ । ଜାଭାଭଳି ଏକ ସମୁଦ୍ର ଭିତିରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷ ପ୍ରଥମେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିବ ଭାବିବା ଅସମ୍ଭବ ମନେ ହେଲା ।

୨୦ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବିଲେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ବି ବହୁପ୍ରକାରର ବଣମଣିଷ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି, ସେଠାରେ ଆଦିମଣିଷର ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିବ, ତେଣୁ ଆଫ୍ରିକା ଉପଯୁକ୍ତ । ୧୯୨୪ରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଟାଉଙ୍ଗ୍‌ସର ଚୂନ ପଥର ଖଣି ଖୋଳୁ ଖୋଳୁ ମଣିଷ ଖପୁରି ଭଳି ଯେଉଁ ଖଣ୍ଡିଏ ହାଡ଼ ମିଳିଲା, ଦୁଇଜଣ ଇଂରାଜୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରେମଣ୍ଡ ଡାର୍ଟ ଓ ରବର୍ଟ ବ୍ରୁମ୍ ପରୀକ୍ଷା କରି ତାହାକୁ ବଣମଣିଷ ଓ ମଣିଷର ମଝିମଝିକିଆ ଏକ ପ୍ରାଣୀ ବୋଲି ଚିହ୍ନଟ କଲେ । ଡାର୍ଟ ଏହାର ନାମ ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକସ୍ ଆଫ୍ରିକାନ୍‌ସ (ଆଫ୍ରିକାର ଦକ୍ଷିଣ ଅଞ୍ଚଳର ବଣମଣିଷ)। ଲୋକେ ଭାବିଲେ, ଡାର୍ଟ ଏକ ସିମ୍ପାଜୀକୁ ମଣିଷ ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି । ପରେ ବ୍ରୁମ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ଜାତିର ଅନେକ ଖପୁରି ଓ ହାଡ଼ ପାଇଲେ । ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକ୍‌ମାନେ ଗେଡ଼ା ଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ମୁହଁ ଘୁଷୁରି ମୁହଁ ଭଳି ଲମ୍ବାଳିଆ । ଜାଭା ମଣିଷଠାରୁ ବେଶି ଅମଣିଷିଆ ଜଣାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କ ଭ୍ରୂଲତା ଓ ଦାନ୍ତ ମଣିଷ ଭଳି । ଏମାନେ ଠିଆ ଗ୍ଭଲୁଥିଲେ, ଶିକାର

ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ ଏବଂ ସମ୍ଭବତଃ କଥା କହିବା ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଇଥିଲେ । ହୋମୋଇରେକ୍ଟସ୍‌ଠାରୁ ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକ୍ସ ବେଶି ପ୍ରାଚୀନ । ଏହାପରେ ଆଫ୍ରିକାରେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଆଦିମଣିଷର କଙ୍କାଳ ମିଳିଛି । କେନିଆରେ ଜନ୍ମ ଇଂରେଜ ଲୁଇ ସେମୋର ବାଜେତ୍ ଲିକେ ଓ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ମାରୀ ଲିକେ ଯେଉଁ ଜାତିର କଙ୍କାଳ ଖୋଜି ବାହାର କରିଥିଲେ, ତାହାର ନାମ ଜିଞ୍ଜାନ୍‌ଥ୍ରୋପ୍‌ସ (ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାର ମଣିଷ) ଦେଇଥିଲେ । ଠିଆ ହୋଇ ଚାଲୁଥିବା ଏହି ଜାତିର ମଣିଷ ଶବ ଚାରିପଟେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଟି ପଥରର ଅସ୍ତ୍ର ମିଳିଛି । ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ପୁରୁଣା ଫସିଲ୍‌ର ନାମ ଦିଆଗଲା ହୋମୋ ହାବିଲିସ୍ (ଫୁର୍ତ୍ତିବାନ୍ ମଣିଷ) । ସେମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ସାଢ଼େ ଚାରିଫୁଟ, ହାତର ଗଠନ ଆମଭଳି, ଦୁଇ ହାତରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିବା ଲାଗି ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଳି ମୁହାଁମୁହିଁ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେମାନେ ବେଶି ଫୁର୍ତ୍ତିରେ କାମ କରି ପାରୁଥିଲେ ବୋଲି ନାମ ହାବିଲିସ୍ ଦିଆଯାଇଛି । ୧୯୭୭ରେ ମାର୍କିନ୍ ପ୍ରତ୍ନତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ଡୋନାଲଡ୍ ଜୋହାନ୍‌ସନ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳର ଗୋଟିଏ ଫସିଲ୍ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହି ଅଷ୍ଟ୍ରାଲୋପିଥେକ୍ସ ଆଫାରେନ୍‌ସିସ୍ ଜାତିର ସ୍ତ୍ରୀ କଙ୍କାଳଟିଏ ପାଇ ସେ ଲୁସି ନାମ ଦେଇଛନ୍ତି । ତା'ର ହାତଗୁଡ଼ିକ ସରୁ ଏବଂ ମୁଣ୍ଡଟି ଛୋଟ । ଦୁଇପାଦରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ମଣିଷଭଳି ପ୍ରାଣୀଟିଏ; କିନ୍ତୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଆଜିକାଲିର ଗରିଲାର ମସ୍ତିଷ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ନୁହେଁ । ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକାଳ ଦୁଇ ଗୋଡ଼ରେ ଚାଲିବା ଫଳରେ ଆଦିମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କର ପ୍ରସାର ଓ ବିସ୍ତାର ଘଟିଲା । ଚାରିଗୋଡ଼ରୁ ଆଗର ଦୁଇଗୋଡ଼ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ହାତର ରୂପ ନେଲା । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ଅନୁଭବ କରିବା ଓ ଏପାଖ ସେପାଖ କରିବା ପାଇଁ ହାତ ବେଶ୍ କାମଦେଲା । ହାତ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ନୂଆ ନୂଆ ସୂଚନା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଗଲା, ସେ ସବୁ ସଞ୍ଚୟ କରିବାଲାଗି ମସ୍ତିଷ୍କର ଆକାର ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲା । ଲୁସି ପୂର୍ବକାଳର ଫସିଲ୍ ବଣମଣିଷ ଭଳି । ଏମାନଙ୍କର ବଂଶଧର, ସିମ୍ପାଜୀ, ଗରିଲା, ଓରାଙ୍ଗ୍‌ଓଟାନ ଓ କେତେକ ଗିବନ । ଲୁସିଯୁଗ ପରଠାରୁ ମଣିଷର କଙ୍କାଳ ମିଳୁଛି ।

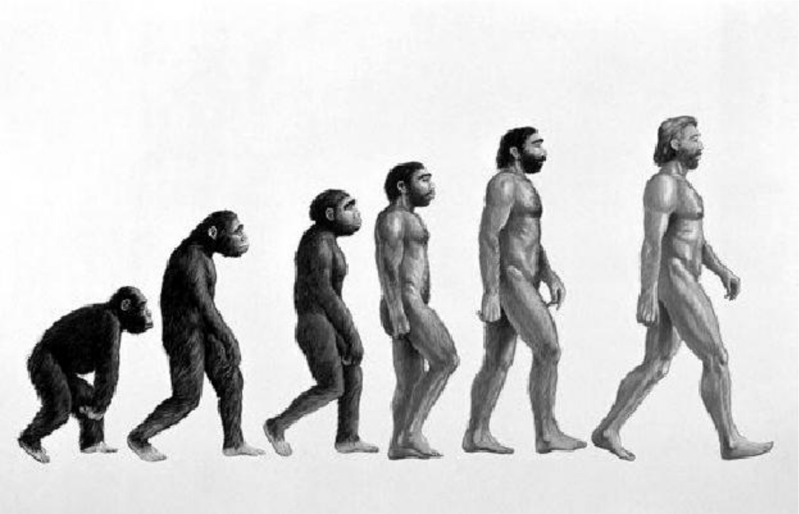
ବିଭିନ୍ନ କଙ୍କାଳକୁ ନେଇ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ନାମ ଦିଆଯାଇଛି । ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ୧୯୩୦ରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମାଢ଼ି ପାଇ ଜି. ଏଡ୍‌ୱାଡ୍ ଲୁଇସ୍ ମଣିଷରୂପୀ ପ୍ରାଣୀଟିର ନାମ ଦେଇଥିଲେ ରାମପିଥେକସ୍ । ଏହି ଜୀବଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା । ୧୯୪୮ରେ ଲିକେ ଅଢ଼େଇ କୋଟି ବର୍ଷ ପୁରୁଣା



ଗୋଟିଏ ଫସିଲ୍ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହାର ନାମ ସେ ରଖିଲେ ପ୍ରୋକନ୍‌ସଲ । ଲଣ୍ଡନ ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ଗୋଟିଏ ସିମ୍ପାଜୀର ନାମ କନସଲ୍ ଥିବାରୁ ତା'ର ପୂର୍ବକାଳର ଜାତି ହିସାବରେ ଏପରି ନାମ ରଖାଗଲା । ଏସବୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଆଦିମଣିଷର ଗୋଟିଏ ତ ପୂର୍ବପୁରୁଷ ଥିବ । ସେ କିଏ, ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖୋଜାଚାଲିଛି । ପ୍ରାୟ ଚାରିକୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏ ସମସ୍ତଙ୍କ ପୂର୍ବପୁରୁଷ ନରରୂପୀ ବାନର ଦେଖାଦେଇଥିବ ।

ଯେତେ ଯାହା ଆବିଷ୍କାର ହୋଇଥାଉ ନା କାହିଁକି ମଣିଷର ବିବର୍ତ୍ତନର

ଏଯାବତ୍ ଶେଷରେ ରହିଛି ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜାତି--ହୋମୋସାପିଏନ୍‌ସ (ହୋମୋ-ମଣିଷ, ସାପିଏନ୍‌ସ-ଚିନ୍ତାଶୀଳ ପ୍ରାଣୀ)। ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜାତିର ମଣିଷ ଉଭେଇ ଯାଇଛି । ଆମେ ସବୁ ହୋମୋସାପିଏନ୍‌ସ, ଚିନ୍ତା କରି ପାରୁଥିବା ମଣିଷ । ପୃଥିବୀରେ ଘୋଡ଼ାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯେମିତି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଘୋଡ଼ା ଅଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରକୃତି ଓ ଆଚରଣରେ ଯେମିତି ବିଭିନ୍ନତା ଅଛି; ମଣିଷ ଭିତରେ କଳାଗୋରା ତଫାତ୍ ତଥା ପ୍ରକୃତି ଓ ଆଚରଣରେ ବିଭିନ୍ନତା ସେମିତି । ଏ ସବୁ ବିଭିନ୍ନତାର କାରଣ ବୁଝିବାର ଓ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଶକ୍ତି ମଣିଷର ଅଛି, ତଥାପି କାହିଁକି ମଣିଷ କଳିହୁଡୀ, ଝଗଡାଶୀଳ ହେଉଛି, ବର୍ଣ୍ଣଗତ ଓ ଧର୍ମଗତ ବିବାଦରେ ମାତୁଛି ? ହେଟା ମଣିଷଭଳି ଚିନ୍ତା କରିବା ଶକ୍ତି ନ ପାଇ ମଧ୍ୟ ସାମାଜିକ ଆଚରଣ ଦେଖାଉଛି, ମଣିଷ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ପାଇ ମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ହେଟାଠାରୁ ଅଧିକ ଅସାମାଜିକ ଓ ହିଂସ୍ର ହୋଇପଡୁଛି ।



ପୁଅ ଝିଅ ଭେଦ କାହିଁକି ?

ପୁଅ ଓ ଝିଅ ମାନେ କ'ଣ ସତରେ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜନ୍ମ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି ? କ'ଣ ଜନ୍ମରୁ ଝିଅଟି ମା'ଭଳି ସେବାଶୁଶ୍ରୂଷା କରିବାର ଓ ପୁଅଟି ବାପାଭଳି ଝଗଡ଼ାଝାଣ୍ଟି ଓ ଯୁଦ୍ଧ କରିବାର ଲକ୍ଷଣ ନେଇଥାଏ ? ନା ଆମର ସଂସ୍କୃତି ଓ ପରିବେଶ ପୁଅ ଝିଅ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ? ସୁପ୍ରିମକୋର୍ଟ ବା ହାଇକୋର୍ଟର ଜଜ୍ ଅବା ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଭାବେ ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ କ'ଣ ?

ବାପା ମାଆଙ୍କ ଲାଳନପାଳନ ଓ ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବ ଭୁଲି ଲୋକେ ଡିଏନ୍ଏର ଦୋଷ ଦିଅନ୍ତି । ବଂଶଗୁଣ (ଜିନ୍) କେତେ ଦାୟୀ ଓ ଲାଳନ ପାଳନ କେତେ ଦାୟୀ ତାହା ବିଚାର କରିବାର ବେଳ ଆସିଛି । ଗୋଟି ଗୋଟି ଝିଅ କେତେକ ପୁଅଙ୍କ ଠାରୁ ନ୍ୟୂନ ଜଣାଯାଆନ୍ତି ତ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଝିଅ ବହୁତ ପୁଅଙ୍କଠାରୁ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଜଣାଯାଆନ୍ତି । ଆଗେ ଅସୂର୍ଯ୍ୟଂପଶ୍ୟା, ଅନ୍ତଃପୁରଚାରିଣୀ କରି ନାରୀମାନଙ୍କୁ ପରିବେଶର ସୁବିଧାରୁ ବଞ୍ଚିତ କରାଯାଉଥିଲା ତେଣୁ ସେମାନେ ପୁରୁଷଠାରୁ ନ୍ୟୂନ ହୋଇ ରହୁଥିଲେ, ଏବେ ବୁର୍ଖା-ପରିହିତାମାନେ ବି ଶିକ୍ଷାଦୀକ୍ଷା ପାଇଲେଣି । ବେଶି ସଂଖ୍ୟାରେ ଝିଅମାନେ ପଢୁଥିବାରୁ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାରେ ଝିଅମାନେ ପୁଅମାନଙ୍କଠାରୁ ବେଶି ଭଲ କରୁଛନ୍ତି । ଝିଅମାନଙ୍କୁ ଅବଳା କହିବା ଅବୈଜ୍ଞାନିକ ।

ଆଗେ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ମସ୍ତିଷ୍କ (ବ୍ରେନ୍)ର ଆୟତନ ଉପରେ ବୁଦ୍ଧି ନିର୍ଭର କରେ ଓ ପୁରୁଷ ମସ୍ତିଷ୍କ ନାରୀମସ୍ତିଷ୍କ ଠାରୁ ବଡ଼ ବୋଲି ପୁରୁଷମାନେ କଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସାହିତ୍ୟରେ ମହିଳାଙ୍କଠାରୁ ଆଗୁଆ ଥାଆନ୍ତି । ବ୍ରେନ୍ର ସାଇଜ୍ ଓ ଧୀଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ରୀତିମତ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ଦେହର ଓଜନ ତୁଳନାରେ ବ୍ରେନ୍ ଓଜନର ଅନୁପାତ ଉଭୟ ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଆକାର ଉପରେ କଳା ଓ ସାହିତ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ନିର୍ଭର କରେ ବୋଲି ଯେଉଁମାନେ କହନ୍ତି, ସେମାନେ ଦୁଇଜଣ ରେକର୍ଡଧାରୀ ଲେଖକଙ୍କ କଥା ଜାଣିବା ଉଚିତ । ରୁଷୀୟ ଲେଖକ ଆଇଭାନ୍ ଟର୍ଗେନେଭ୍ (୧୮୧୮-୮୩)ଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓଜନ ୨.୦୧ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଫରାସୀ ଲେଖକ ଆନାଟୋଲ୍ ଫ୍ରାନ୍ସ (୧୮୪୪-୧୯୨୪)ଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓଜନ

୧.୦୧୭ କିଲୋ ଅର୍ଥାତ୍ ଅଧା । ଦୁହେଁ ତ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ଲେଖକ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ଅଛି ଯେ ପୁଅ ଓ ଝିଅମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଭେଦ କରୁଥିବା ହର୍ମୋନ୍ ଦେହକୁ ଭିନ୍ନ ଢଙ୍ଗର କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରକୃତିକୁ ଭିନ୍ନ କରିଦିଏ । ପୁରୁଷ ହର୍ମୋନ୍ ନାମ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟେରନ୍ ଓ ନାରୀ ହର୍ମୋନ୍ ଏଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍ । ମଣିଷ ରାଗୀ ବା ହିଂସ୍ର ହେବା ମୂଳରେ ଯଦି ହର୍ମୋନ୍ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟେରନ୍ (Testosterone)ର କ୍ଷରଣ; ହର୍ମୋନ୍‌ଟି ଉଭୟ ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ ଦେହରେ ଅଛି; ହର୍ମୋନ୍‌ଟିର ମାତ୍ରାଧିକତାରେ ପୁରୁଷ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଏ । ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟେରନ ହର୍ମୋନ ବେଶି କ୍ଷରଣ ହେଲେ ଓଲ୍‌ଫିଆନ୍ ଡକ୍ଟସ (wolffian ducts) ନାମକ ଏକ ଶ୍ରେଣୀର ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଏ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥିଟି ଭଲ ଭାବରେ କାମ ନ କଲେ ଭ୍ରୂଣରେ ମଧ୍ୟ ପୁଅ ବୋଲି ଚିହ୍ନିବାର ଅଙ୍ଗ ତିଆରି ହେବ ନାହିଁ । ଏଭଳି ସନ୍ତାନ ବାହାରକୁ ଝିଅ ଭଳି ଦିଶିବ; କିନ୍ତୁ ଭିତରେ ପୁରୁଷ ଲକ୍ଷଣ ଥିବ । ତାକୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା ପୁଅ କରିହେବ । ପୁଅ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ଝିଅକୁ ବଦଳିପାରେ । ଜନ୍ମଗତ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ଶରୀର ଭିତରେ ଆବଶ୍ୟକ ଅଙ୍ଗ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ନ ଥିବାରୁ ବଦଳି ଥିବା ଝିଅଟି ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରେ ନାହିଁ (ଡିମ୍ବାଶୟ ଓ ଜରାୟୁ ନଥିବ) ଓ ପୁଅଟି ନପୁଂସକ ହୋଇଯାଏ (ଶୁକ୍ରାଶୟ ନଥିବ) । ପୁରୁଷ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ନାରୀ ହର୍ମୋନ୍ ଏଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍ ଥାଏ, କମ୍ ଥିବାରୁ ସେ ପୁରୁଷ । ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟେରନ୍ ଓ ଏଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍ ଛଡା ଆଉ କେତେ ହର୍ମୋନ୍ ମଣିଷ ଦେହରେ ଅଛି; ପୁରୁଷଠାରେ ଯେପରି କାମ କରିଥାଏ, ନାରୀଠାରେ ମଧ୍ୟ ସେମିତି ପୁରୁଷ ନାରୀ ଭେଦ ମାନେନାହିଁ । ଭୟଭୀତ ହୋଇଗଲେ ବା ବିପଦ ପଡିଲେ ଆମ ଦେହ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ ହର୍ମୋନ୍ କ୍ଷରଣ କରେ, ପୁରୁଷ ନାରୀ ଭେଦ ନମାନି ଅସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ଦିଏ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ମାର୍କିନ୍ ଘଟଣା । ୧୯୬୦ ଅପ୍ରେଲ ୨୪ର । ଫ୍ଲୋରିଡାର ଟାମ୍ପା ନଗରୀର ଶ୍ରୀମତୀ ମାକ୍ସୱେଲ ରୋଜର୍ସଙ୍କ ଓଜନ ମାତ୍ର ୬୬.୮ କିଲୋ । ସେ ଘର ଭିତରେ କାମ କରୁଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କର କିଶୋର ପୁତ୍ର ଷ୍ଟେସନ୍ ୱାଗନର ଚକ ବଦଳାଉଥିଲା । ଜାକ୍ ଉପରେ ଗାଡି ଟେକି ରଖି ଚକ କାଢିଲା ପରେ ଜାକ୍‌ଟି ଖସିଗଲା, ପୂରା ଗାଡିଟା ଛୁଆଟିକୁ ଗୃପିଦେଲା । ବିକଳରେ ଶ୍ରୀମତୀ ରୋଜର୍ସ ଏକୁଟିଆ ୧.୬ ଟନ୍ ଓଜନ ଗାଡିଟିର ଗୋଟିଏ ପାଖ ଉଠାଇଦେଲେ, ପୁଅ ବାହାରି ଆସିଲା । ଏତେ ଜୋର୍ ଲଗାଇ ଶ୍ରୀମତୀ ରୋଜର୍ସ ଗାଡିଟିକୁ ଟେକିଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ମେରୁଦଣ୍ଡର ଗ୍ରିବି/ପାଞ୍ଚୋଟି ହାଡ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଥିଲା । ସେ ଏତେ

ଭୟବିହ୍ୱଳ ହୋଇପଡିଥିଲେ ଯେ କେଇ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ ଅଭୂତପୂର୍ବ କ୍ଷରଣ ତାଙ୍କୁ ଅଲିମ୍ପିକ ଭାର ଉତ୍ତୋଳନକାରୀର ଶକ୍ତି ଦେଇଦେଲା । କେବଳ ପୁରୁଷ ଅସୀମ ଶକ୍ତି ଓ ସାହସ ଦେଖାଇପାରେ କହିବା ଭୁଲ୍ ।

ବେଳେ ବେଳେ ଆମେ ଆଗେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଠିକ୍ କରି ପରେ ପ୍ରମାଣ ଖୋଜୁଁ । ପୁରୁଷ ନାରୀ ଭେଦକୁ ବଳିଷ୍ଠ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଧର୍ମକୁ ପେଷା କରିଥିବା ପୁରୁଷମାନେ କହନ୍ତି କାମିନୀ କାଞ୍ଚନ ତ୍ୟାଗ କଲେ ସ୍ୱର୍ଗକୁ ଯାଇ ପାରିବ । ସେମାନେ କଣ କହିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ଯେ ନାରୀମାନେ ସ୍ୱର୍ଗକୁ ଯିବା ଯୋଗ୍ୟ ନୁହଁନ୍ତି ? ଏବଂ ନାରୀ ଗର୍ଭରୁ ଜାତ ସେମାନେ କିପରି ସ୍ୱର୍ଗକୁ ଯିବାର ଆସ୍ପର୍ଦ୍ଧା କରନ୍ତି ? ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ବା ଦୁନିଆରେ ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁଛୁ, ସେଇ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ ସଜାଇ, ଯାହା ଚାହୁଁଛୁ ତାହା ପ୍ରମାଣ କରିପାରିବା । ପ୍ରମାଣ କରିବାର ମାନସିକତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଆଣିଦିଏ । ସେମିତି ଆମେ ପ୍ରମାଣ କରିପାରିବା ଝିଅ ଭଲ କି ପୁଅ ଭଲ । ନିରପେକ୍ଷ ଭାବେ ଦେଖିଲେ ସମାନ ରକମର ପରିବେଶ ଭିତରେ ବଢିଥିବା ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ନାହିଁ । କୁହାଯାଏ ଯେ ରୋଷେଇ କରିବା ନାରୀମାନଙ୍କ ସହଜାତ ପ୍ରବୃତ୍ତି; କିନ୍ତୁ ଏ କଥା ବି ସତ ଯେ ବେଶି ପରିମାଣରେ ବା ହୋଟେଲରେ ରୋଷେଇ କରିବାକୁ ପୁରୁଷ ରୋଷେଇଆ ଲାଗନ୍ତି । ଅସଲ କଥା, ଆମେ କ'ଣ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ, ତା' ଉପରେ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାସଜି କରିଥାଉଁ । ଲୋକେ କହନ୍ତି, ଝିଅମାନେ ଅଙ୍କରେ ଭଲ କରନ୍ତି ନାହିଁ, ପୁଅମାନେ ଝିଅମାନଙ୍କଠାରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ପଢ଼ା ଶିଖନ୍ତି । ଏଭଳି ପାର୍ଥକ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ କରି ଦେଖିଲେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ଆମ ବ୍ୟବହାର ହିଁ ପୁଅ ଓ ଝିଅ ମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାରକୁ ରୂପ ଦେଇଥାଏ । ଆମ ଆଚରଣ ପୁଅ ଓ ଝିଅଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ପ୍ରଭେଦକୁ ତିଆରି କରେ, ତୀକ୍ଷ୍ଣ କରେ । ଆମେ କହୁଁ, ଝିଅମାନଙ୍କୁ ନରମ ମୁଲାୟମ କାମରେ ଲଗାଅ, ପୁଅମାନଙ୍କୁ ସମରବାହିନୀ ବା ପୋଲିସ୍ ବାହିନୀରେ ଲଗାଅ । ପୁରୁଷ ପୁରୁଷ ଭିତରେ ବା ନାରୀ ନାରୀ ଭିତରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ପ୍ରକାର ଲିଙ୍ଗର ମଣିଷ ଭିତରେ ଯେତେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି, ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟଠାରୁ ତାହା ବେଶି । ଅଥଚ ସମାଜ ଆମକୁ ଏମିତି ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ଦେଇଛି ଯେ ବାପା-ମା ଝିଅକୁ ଦୁର୍ବଳ ଓ ପୁଅକୁ ସବଳ ଦେଖନ୍ତି ।

ଶିଖଣ୍ଡୀ ଓ ପୁଅ ଝିଅ ପ୍ରଭେଦ

ମହାଭାରତର ଶିଖଣ୍ଡୀ କାହାଣୀ ଶୁଣନ୍ତୁ । ଦ୍ରୁପଦ ଓ ଦ୍ରୋଣ ଶିକ୍ଷା-ସାଥୀ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପରେ ଶତ୍ରୁ ହୋଇ ପଡିଥିଲେ । ଦ୍ରୋଣ ତାଙ୍କ ଶିଷ୍ୟମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଦ୍ରୁପଦଙ୍କୁ ହରାଇ ସମାନ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ପାଇବାର ଯୋଗ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ପରାଜୟର ପ୍ରତିଶୋଧ ନେବା ପାଇଁ ଦ୍ରୁପଦ ସୁଯୋଗ ଉଣ୍ଡୁଥିଲେ । ପିତୃ-ଅପମାନର ପ୍ରତିଶୋଧ ପାଇଁ ଦ୍ରୁପଦ ପୁତ୍ର ଧୃଷ୍ଟଦ୍ୟୁମ୍ନ ଓ ପୁତ୍ରବେଶୀ କନ୍ୟା ଶିଖଣ୍ଡୀଙ୍କୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥିଲେ । କୁରୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ନିଜ ଯୁଦ୍ଧଶାଳା ପାଇଁ ନୂଆ ଛାତ୍ର ବାଛିବା କାମରେ ଦ୍ରୋଣଙ୍କର ଜଣେ ମଧ୍ୟବୟସ୍କ ଶିଷ୍ୟ 'ଶଙ୍ଖ' ନିଯୁକ୍ତ ଥିଲେ । ଦିନେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ସହ ଚାରିଜଣ ପ୍ରାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଧରି ଶଙ୍ଖ ଦ୍ରୋଣଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଶିଖଣ୍ଡୀର ଚେହେରା ଦ୍ରୋଣଙ୍କୁ କୌତୁହଳରେ ପକାଇଲା । ତା'ର ସ୍ୱର ବାଳିକାସୁଲଭ ମଧୁର; କିନ୍ତୁ ସେ ବାଳକ ପରି ଦୃଢତା ଓ ବାକ୍‌ଚାତୁରୀ ଦେଖାଉଥାଏ । ବୟସ ୧୬ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ କିଛି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଥିବ ଭାବି ଦ୍ରୋଣ ପଚାରିଲେ, 'ମଲ୍ଲଯୁଦ୍ଧର ନୀତି-ନିୟମ ଜାଣିଛ ?'

ଶିଖଣ୍ଡୀର ମୁହଁ ଲାଲ ପଡିଗଲା । କହିଲା, 'ମୋତେ ଝିଅ ସନ୍ଦେହ କରି କୌଣସି ଗୁରୁ ମଲ୍ଲଯୁଦ୍ଧ ଶିଖାଇ ନାହାନ୍ତି ।'

ଶିଖଣ୍ଡୀର ମା' କାଶୀର ରାଜକୁମାରୀ । ଜନ୍ମରୁ ଶିଖଣ୍ଡୀ ମାଆଙ୍କ ସହ ମାମୁଁ ଘରେ ଥିଲା । ମା' ଶିଖଣ୍ଡୀକୁ ପୁଅ ଭଳି ପାଳୁଥିଲେ । ବାହାର ଲୋକେ ପୁଅ ବୋଲି ଜାଣିଥିଲେ । ୧୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ଦଶର୍ଣ୍ଣା ରାଜ୍ୟର ୬ ବର୍ଷୀୟା ରାଜକୁମାରୀଙ୍କୁ ବିବାହ କଲେ । ମାଆଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ପାଞ୍ଚାଳର ରାଜଧାନୀ କାମ୍ପିଲ୍ୟକୁ ଆସିଲେ ଏବଂ ବଡ ଭାଇ ଧୃଷ୍ଟଦ୍ୟୁମ୍ନ ଓ ସତ୍ୟଜିତ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ଯୋଦ୍ଧା ହେବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଝିଅର ବୟସ ହୋଇ ଯାଇଥିବାରୁ ହିରଣ୍ୟବର୍ମା ଜ୍ୱାଇଁପାଖକୁ ଝିଅ ପଠାଇବା ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରନ୍ତେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ଅଡୁଆରେ ପଡିଗଲେ । କାଳେ ଝିଅ ବୋଲି ଧରା ପଡିଯିବେ ଓ ବାପା ଅପମାନିତ ହେବେ, ସେ ଡରରେ ଆତ୍ମହତ୍ୟା କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ରାଜ୍ୟ ଛାଡିଦେଲେ । ସେ ଯେ ଭୀଷ୍ମଙ୍କୁ ହରାଇବାର ଆୟୁଧ ହେବ ଏହା ଜାଣିଥିବା ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ ଶିଖଣ୍ଡୀକୁ ଉପଦେଶ ଦେଲେ ସେ ଦ୍ରୋଣଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ହେଉ ।

ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣଙ୍କ ସୁପାରିସ ଶୁଣି ଦ୍ରୋଣାଚାର୍ଯ୍ୟ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ସର୍ତ୍ତରେ ଶିଷ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ : ଶିଖଣ୍ଡୀକୁ ପୁରୁଷ ହେବାକୁ ପଡିବ । ଝିଅଟିଏ ପୁଅ ହୋଇପାରେ ଏ କୌଶଳ ବିଷୟରେ ଦ୍ରୋଣ ନିଶ୍ଚୟ ଅବଗତ ଥିବେ, ନହେଲେ ଏ ସର୍ତ୍ତ ରଖିନଥାନ୍ତେ । ଝିଅକୁ ପୁଅ କରିବାର ବିଦ୍ୟା ଯକ୍ଷ ସ୍ଥୁଳାକର୍ଣ୍ଣ ଜାଣିଥିଲେ ।

ସ୍ଥୂଳାକର୍ଣ୍ଣ କିପରି ଶିଖଣ୍ଡୀର ଲିଙ୍ଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ ସେ କଥା ଶିଖଣ୍ଡୀ ଦ୍ରୌପଦୀ ଆଗରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି :

ଦ୍ରୋଣାଚାର୍ଯ୍ୟ ଓ ସ୍ଥୂଳାକର୍ଣ୍ଣ, ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରେ କିଛି ଗୋଟିଏ ଦୈବୀ ଶକ୍ତି ଥିଲା । ଚାରିମାସ କାଳ ମୁଁ ପୀଡା ପାଇଲି । ଔଷଧୀ ଗୁଳ୍ମ ଓ ଜଳ ହିଁ ମୋର ଖାଦ୍ୟଥିଲା,କେତେ ଦିନ ଧରି ମୁଁ ଅଚେତ ରହିଲି ଜାଣେ ନାହିଁ । ମନେ ହେଉଥିଲା ଯେପରି ମୋ'ଦେହଯାକ ଛେଚା ଯାଉଛି ଓ ମୋତେ ଗଡ ଗଡ କରି କଟା ଯାଉଛି । ମୋ'ର ବହୁତ ରକ୍ତସ୍ରାବ ହେଲା । ଯେତେବେଳେ ମୋର ଚେତା ଫେରିଲା ମୁଁ ଜାଣିଲି, ଦୈବୀଶକ୍ତି କାମ କରିଛି । ମୁଁ ପୁରୁଷ ହୋଇ ଯାଇଛି ।'

ଏହା ଏକ ସର୍ଜିକାଲ ଅପରେସନ । ୧୯୮୯ରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀର ଜେମ୍ସ ଆଣ୍ଡ ମେରୀ କନଭେଣ୍ଟ କଲେଜର ବି.ଏ. ଛାତ୍ରୀ 'ମଞ୍ଜୁ'ଙ୍କୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା ଛାତ୍ର 'ମନୀଷ' କରି ଦିଆଯାଇଥିବାର ଖବର ବେଶ୍ ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇଥିଲା । ଡାକ୍ତର ରବି ଅଗ୍ରୱାଲଙ୍କ 'ବାଲି କ୍ଲିନିକ'ରେ ଜାନୁଆରୀ ୧୩ରେ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅପରେସନ ଓ ମାସକ ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅପରେସନ ହେଲା । ୨୦୧୦ ଜୁନରେ କଟକର ଜଣେ ମହିଳା ଆଇନଜୀବୀ ତାର ସାଥୀ ମହିଳାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବା ଲାଗି ଏକ ନର୍ସିଂ ହୋମ୍‌ରେ ଅପରେସନ୍ କରାଇ ସ୍ତ୍ରୀ-ଅଙ୍ଗଗୁଡିକୁ କାଟି ପୁରୁଷ ଯୌନାଙ୍ଗ ରୋପଣ କରାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସେ ଶିଖଣ୍ଡୀ ଭଳି ନପୁଂସକ ହୋଇ ରହିବ, ତା ଦେହ ଶୁକ୍ରାଣୁ ତିଆରି କରିପାରିବ ନାହିଁ ।

କ୍ରମୋଜମ୍‌ର ଛାଞ୍ଚ ଅନୁଯାୟୀ ଭ୍ରୁଣ ପୁଅ ହେଲେ ତହିଁରେ ଶୁକ୍ରାଶୟ, ଝିଅ ହେଲେ ଡିମ୍ବାଶୟ ତିଆରି ହୁଏ । ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟେରନ ହର୍ମୋନ କମ୍ ହେଲେ ଓଲ୍‌ଫିଆନ୍ ଡକ୍ଟସ ଶ୍ରେଣୀର ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ କର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଭିତରେ ପୁରୁଷ ଓ ବାହାରକୁ ନାରୀ ଦିଶୁଥିବା ଲୋକଟିକୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା ପୁଅ କରିହେବ । ପୁଅ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ଝିଅ ହୋଇପାରେ । ଜନ୍ମଗତ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ଶରୀର ଭିତରେ ଆବଶ୍ୟକ ଅଙ୍ଗ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନଥିବାରୁ ବଦଳି ଥିବା ଝିଅଟି (ଡିମ୍ବାଶୟ ଓ ଜରାୟୁ ନଥିବାରୁ) ଗର୍ଭଧାରଣ କରିପାରେ ନାହିଁ ଓ ପୁଅଟି (ଶୁକ୍ରାଶୟ ନଥିବାରୁ) ନପୁଂସକ ହୋଇଯାଏ । ଲିଙ୍ଗବଦଳା (ଟ୍ରାନ୍ସ୍‌ଜେଣ୍ଡର) ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ନିତିଦିନିଆ ଘଟଣା ହୋଇଗଲେ, ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ରୋପଣ କରି ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ରୋପଣ କରି ଜରାୟୁ, ଡିମ୍ବାଶୟ ଓ ଶୁକ୍ରାଶୟ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ ବା ପରୀକ୍ଷାନଳୀରେ ଗର୍ଭସଞ୍ଚାର କରାଇ ଭଡାଟିଆ ମା (ସରୋଗେଟ୍ ମଦର) ପେଟରେ ରୋପଣ କରି ସନ୍ତାନ ପାଇ ହେବ ।

ଡି·ଏନ୍·ଏ ରେ ଅର୍ଥ, ବ୍ୟର୍ଥ ଓ ଅନର୍ଥ

ଦସ୍ୟୁ ରତ୍ନାକର ମରା ମରା ଉଚ୍ଚାରଣ କରୁ କରୁ ରାମ ଉଚ୍ଚାରଣ କରି ବାଲ୍ମିକୀ ଋଷି ପାଲଟିଗଲା । ତାନ୍ତ୍ରିକମାନେ କହନ୍ତି, ଅସଲ ଶବ୍ଦଟି ନକହି ତାହାର ଓଲଟା କହିଲେ ବେଶି ଫଳ ମିଳେ; ଦେବୀଙ୍କ ପ୍ରାର୍ଥନାକୁ ଓଲଟା ଉଚ୍ଚାରଣ କଲେ ଭୂତପ୍ରେତ ଆଦି ଆୟତ୍ତ ହୋଇଯିବେ । ସିଧା ପ୍ରକୃତିକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଓଲଟପାଲଟ କରୁଥିବା ଜିନ୍‌କୁ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କାମରେ ଲଗାଇଲେଣି, ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଏ ଗୁଣିଗାରେଡି ।

ଜିନ୍ ଅଥବା ବଂଶଲକ୍ଷଣ ବହନକାରୀ କୋଷ ଭିତରେ ଥିବା ପାଠ ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ କୋଷ କେତେଗୁଡିଏ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ କରନ୍ତି, ନୂଆ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ପ୍ରୋଟିନ୍ ଦେହର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଏ । ଦେହର କେଉଁ ଅଙ୍ଗ କିପରି ଭାବରେ ବଢିବ ଓ ପରେ କିପରି ଭାବରେ କ୍ଷୟ ହେବ ତାହା ମଧ୍ୟ ଏହି ଜିନ୍‌ରେ ଲେଖାଯାଏ । ଯଦି ଜିନ୍‌ରେ ଲେଖାଥିବା ପାଠକୁ ଓଲଟାଯାଇ ପଢାଯାନ୍ତା, ତେବେ ଜିନ୍‌ର ଅର୍ଥ (ସେନ୍‌ସ)କୁ ବ୍ୟର୍ଥ (ନନ୍‌ସେନ୍‌ସ) କିମ୍ବା ଅନର୍ଥ (ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ) କରିବା ପାଇଁ ଦେହକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମିଳନ୍ତା । ଯାହା ଅଭିଳାଷ ତାହା ହିଁ ଅର୍ଥ; ତାର ବିପରୀତରେ କାମ କଲେ ଅନର୍ଥ; ସେଇ କାମଟି ଭଣ୍ଡୁର ହେଲେ, ଅଭିଳାଷ ସାଧିତ ହୁଏନାହିଁ କି ବିପରୀତ ଫଳ ମିଳେନାହିଁ, ତେବେ ତାକୁ ଆମେ ବ୍ୟର୍ଥ କହିବା । ଜୀବ ହେଉ କି ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବନ୍ତବସ୍ତୁ ସାଙ୍ଗ ଖୋଜେ; ପାଇଗଲେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଡିଏନ୍‌ଏର ବି ଏହି ଦୁର୍ବଳତା ଅଛି; ସେ ସାଙ୍ଗ ଖୋଜେ । ଡିଏନ୍‌ଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଖିଅ ବାଲା ସୂତା (ଡବଲ ହେଲିକ୍‌ସ) ଭଳି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନ୍ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରିବାର ପାଠ ରଖିଥାଏ । ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଡିଏନ୍‌ଏର ଦୁଇଟି ଖିଅ ଫିଟିଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଖିଅ ନୂଆ ଅଣୁଟିଏ ତିଆରି କରେ ତାକୁ ଆମେ ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏ କହୁ । ଏହି ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏ ଅଣୁଟି ଗୋଟିଏ ବାର୍ତ୍ତାବହ । ଏହି ଏକଖିଅବାଲା ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏଟି କୋଷର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅଂଶକୁ ଚାଲିଯାଏ ଓ ପ୍ରୋଟିନ୍ ତିଆରି କରିବାର ପାଠ କୋଷକୁ ବତାଏ ।

ଯଦି ବାଟରେ ଯାଉ ଯାଉ ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏଟି ଠିକ୍ ଡି.ଏନ୍.ଏ.ର ଛାଞ୍ଚ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆର୍‌ଏନ୍‌ଏ ଅଣୁ ସହିତ ମିଶେ ତେବେ

ଦୁହେଁଯାକ ଖୁବ୍ ଖୁସିରେ ପରସ୍ପରକୁ ଆଲିଙ୍ଗନ କରିବେ । ଦୁହେଁଯାକ ମିଶିଗଲେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇଯିବେ । ଦୁଇଖିଆ ଡିଏନ୍ଏ ଅଣୁ ଭଳି ଦେଖାଯିବେ । ଏଭଳି ଅଣୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହେ; ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆର୍ଏନ୍ଏଟିର ପାଠ ରହେ ନାହିଁ ଏବଂ ସେହି କାରଣରୁ ତହିଁରେ ଲେଖାଥିବା ପାଠ ଅନୁଯାୟୀ ଯେଉଁ ପ୍ରୋଟିନ୍ ହୁଅନ୍ତା ତା ତିଆରି ହେବନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ଜିନର ଅଭିଳାଷ ନିରର୍ଥ କରିବ । ସେହି ଉପାୟରେ ଜିନରେ ଥିବା ପାଠର ଓଲଟା ପାଠ ଥିବା ଜିନ୍ ତିଆରି କରିହେବ, ଅର୍ଥାତ୍ ଜିନ୍‌କୁ ଅନର୍ଥ କରିହେବ । ଅନର୍ଥକାରୀ ଜିନ୍ ମଧ୍ୟ ଅନର୍ଥକାରୀ ପାଠ ବହନ କରୁଥିବା ଆର୍ଏନ୍ଏ ତିଆରି କରିବ । ଯଦି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମ କରିବାକୁ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଜିନ୍ ସହିତ ମେଳ ହେବାକୁ ତାହାର ଅନର୍ଥକାରୀ (ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ) ଛାଡି ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ମୂଳ ଜିନ୍‌ର ପାଠ ସବୁ ଲିଭିଯିବ । ଅର୍ଥ ସହିତ ଅନର୍ଥ ମିଶିଗଲେ ଫଳ ଶୁନ ହେବ, ତେଣୁ ଦୁଇଟିଯାକ ଜିନ୍ ମିଶି ବେକାର ହୋଇଯିବେ । ଜିନ୍ ଥାଇ ଯାହା, ନଥାଇ ସେଇଆ । ଦୁହେଁ ହେବେ ବ୍ୟର୍ଥ ।

ବିଲାତି ବାଇଗଣ ପାଚିବାଲାଗି ଯେଉଁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଦରକାର ତାକୁ ତିଆରି କରୁଥିବା ଜିନ୍‌କୁ ସ୍ଥାଣୁ କରିଦେଉଥିବା ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍ କୃଷିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଟମାଟୋ ପାଚିବାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌କୁ ତିଆରି କରିଥିବା ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆର୍ଏନ୍ଏର ରାସ୍ତା ରୋକିଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା କରା ଯାଇଛି । ଫଳରେ ଆମେରିକାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଦୌ ପାଚୁନଥିବା ଟମାଟୋ ମଞ୍ଜି ମିଳିଲାଣି । ଏହି ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଡାକ୍ତରୀ ଚିକିତ୍ସାରେ ନୂଆ ଔଷଧ କାଢିହେବ ଏବଂ ଅଦରକାରୀ ଜେନେଟିକ୍ ସୂଚନାଗୁଡିକୁ ଅକାମୀ କରିହେବ । ଏଯାଏ ଗବେଷକମାନେ କେବଳ କୋଷ ଭିତରେ ହିଁ ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଟେକନୋଲଜି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିଛନ୍ତି । ଦେହର ଯେଉଁ ତନ୍ତୁରେ ବା ଅଙ୍ଗରେ ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦରକାର ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରିପାରି ନାହାନ୍ତି । ଯଦି ସେମାନେ ଥରେ ଆଣ୍ଟିସେନ୍‌ସ ଜିନ୍‌କୁ ଠିକ୍ ରୋଗ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚାଇଦେବେ ତେବେ ଦେହ କୋଷଭିତରେ ରୋଗ ତିଆରି ପାଠ ଥିବା ଜିନ୍‌କୁ ବ୍ୟର୍ଥ କରିଦେଇହେବ ।

ଆଜିକାଲି କେତେକ ହୃଦରୋଗୀଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ସେମାନଙ୍କର କରୋନାରୀ ଧମନୀରେ ରକ୍ତବିନ୍ଦୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ରହିଯିବା । ଗୋଟିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ଏହି ଧମନୀ ଭିତରେ ପୂରାଇ ନଳୀ ଅଗରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ବେଲୁନକୁ ଫୁଲାଇଲେ ଧମନୀ ଭିତରଅଂଶ ଫୁଲି ଫାଙ୍କା ହୋଇଯାଏ ଓ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥିବା ରକ୍ତ କଣିକାଟି ଭାସି ପଳାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ବେଲୁନ ଆଞ୍ଜିଓପ୍ଲାଷ୍ଟି

ଚିକିତ୍ସା ପଦ୍ଧତିରେ କେବଳ ଆମେରିକାରେ ହିଁ ବର୍ଷକୁ ୫ଲକ୍ଷ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରୁ ରକ୍ଷା ପାଉଛନ୍ତି । ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏହି ରୋଗୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଶତକଡା ତିରିଶ ଭାଗଙ୍କର ପୁଣି ଆଉଥରେ ଧମନୀରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ପୂର୍ବବତ୍ ମୃତ୍ୟୁ ଆଶଙ୍କାରେ ପଡନ୍ତି । ବେଲୁନ୍ ଆଞ୍ଜିଓପ୍ଲାଷ୍ଟି ପରେ ଧମନୀର ପାଚେରୀରେ ଥିବା ନରମ ମାଂସପେଶୀ କୋଷଗୁଡିକ ଫୁଲି ଗୋଟିଏ ଫୋଟକା ଭଳି ହୋଇଯାଏ, ଧମନୀର ପାଖାପାଖି ନଳୀକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଏହି ନରମ ମାଂସପେଶୀକୁ ଫୁଲାଏ । ତାର ନାମ ଇଂରାଜୀରେ C-myb; ସିମିବ୍ । ମୂଷାମାନଙ୍କ ଉପରେ ବେଲୁନ୍ ଆଞ୍ଜିଓପ୍ଲାଷ୍ଟି କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ପ୍ରୋଟିନ୍ ହିଁ ନରମ ମାଂସପେଶୀକୁ ମୋଟା କରିଦେଉଛି ଓ ପୀଡିତ ଧମନୀଟି ଆଉଥରେ ଅଣ-ଓସାରିଆ ହୋଇଯାଉଛି । ସେଇ ମୂଷାର ଧମନୀରେ ସିମିବ୍ ବିରୋଧୀ (ଆଣ୍ଟି-ସି-ମିବ୍) ଜିନ୍ ଛାଡି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ମାସେ ଯାଏ ମାଂସପେଶୀ ମୋଟା ହେଉନାହିଁ । ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ନୂଆ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଆଣ୍ଟିସେନ୍ସ ଜିନ୍‌କୁ ପହଞ୍ଚାଇ ଦେବାର ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇନାହିଁ । ଯେଉଁ ଭାଇରସ୍ ଜିରଆରେ ଏହାକୁ ପଠାଯାଉଛି ତାହା ଆଣ୍ଟିସେନ୍ସ ଜିନ୍‌କୁ ବାଟମାରଣା କରିନେଉଛି । ଯେତେବେଳେ ଡାକ୍ତରମାନେ ରୋଗ ଭଲ କରିବା ପାଇଁ ଦେହ ଭିତରେ ଥିବା କେତେକ ବିପଥଗାମୀ ଜିନ୍‌କୁ ବ୍ୟର୍ଥ କରିପାରିବେ, ସେତେବେଳେ ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ପାଇଁ ଦେହ ବାହାରର ଔଷଧ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ, ପୁଣି ଅସାଧ୍ୟ ରୋଗକୁ ସାଧ୍ୟ କରିହେବ ।

ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ତିଆରି

ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ ଶିଳା ଗଠନ ଅନୁଯାୟୀ ପୃଥିବୀର ବୟସକୁ କେତେ ଗୁଡିଏ ଯୁଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିଛନ୍ତି । କେବଳ ପଥରକୁ ଶିଳା କୁହାଯାଏ ନାହିଁ, ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଯାହାକିଛି ଜିନିଷରେ ତିଆରି ସେ ସବୁକୁ ଶିଳା କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୯ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ୬ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ସରିଥିବା କାଳ ବା ଯୁଗକୁ ଜୁରାସିକ୍ ପିରିଅଡ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଯୁଗରେ ପୃଥିବୀରେ ଚୂନପଥର ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ଦେବଦାରୁ ଜାତୀୟ ଗଛ ଓ ଫର୍ଣ୍ଣ ଜାତୀୟ ଗଛର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଥିଲା । ବହୁତ ଜାତିର ବହୁପାଦ କୀଟପତଙ୍ଗ, ଖୋଳପାଥିବା ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା ଆଦି ଜୀବ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ । ଡାଇନୋସାରମାନଙ୍କ ଶାରୀରିକ ବୃଦ୍ଧି ଘଟି ସେମାନେ ସର୍ବବୃହତ ପ୍ରାଣୀ ହୋଇପଡିଥିଲେ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ଏହି ଯୁଗରେ ହେଲା ।

୧୯୯୨ର ସିନେମା ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କ କଥା ଅନେକେ ମନେ ରଖିଥିବେ, ମାର୍କିନ ଲେଖକ ମାଇକେଲ କ୍ରିକ୍‌ଟନଙ୍କ ୧୯୯୦ର ବିଜ୍ଞାନ ଉପନ୍ୟାସ 'ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କ'କୁ ନାଟକ ରୂପ ଦେଲେ କ୍ରିକ୍‌ଟନ ଓ ଡାଭିଡ୍ କୋଏଫ୍ ଏବଂ ସିନେମା ରୂପ ଦେଲେ ଷ୍ଟିଭେନ୍ ସ୍ପିଲବର୍ଗ । ଆଜିକାଲିର ପୃଥିବୀରେ ଜୁରାସିକ୍ ଯୁଗର ଏକ ଉଦ୍ୟାନ କଳ୍ପନା କରି ତହିଁରେ ୧୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଅତି ନିରୀହ ଘାସଖିଆ ବ୍ରାକିଓସାଉରସ୍ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗୋଟା ଗୋଟା ବଳଦ ଗିଳି ଦେଉଥିବା ଭେଲୋସିରାପ୍‌ଟର ଭଳି ହିଂସ୍ର ଡାଇନୋସାର ଯାଏ ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ ଜୀବ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତିଆରି କରି ପାର୍କରେ ରଖିଛନ୍ତି । ସେ ପାର୍କରେ ଦର୍ଶକ ମଣିଷର ଅବସ୍ଥା କିଭଳି ହୋଇପାରେ, ତାହା କ୍ରିକ୍‌ଟନଙ୍କ ଉପନ୍ୟାସର ବିଷୟ । ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମଶାଟିଏ ଗୋଟିଏ ଡାଇନୋସାରର ରକ୍ତ ପିଇ ପେଟ ଭରିଛି, ଶାନ୍ତିରେ ଗଛଗଣ୍ଠିରେ ଶୋଇଯାଇଛି, ଗଛରୁ କ୍ଷୀର ଝରିଛି, ଏ ଅଠାଳିଆ କ୍ଷୀର ବା ରେଜିନ୍‌ରେ ମଶା ଲାଗି ରହିଛି ଓ ସେଇଠି ସମାଧି ପାଇଛି । କ୍ଷୀର ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଟାଣ ଝୁଣା ହୋଇଛି । ଝୁଣା ପରେ ଶିଳା ପାଲଟିଛି, ଏହାହିଁ ଫସିଲ୍ । ମଶା ଭିତରେ ଡାଇନୋସାରର ରକ୍ତ, ସେ ରକ୍ତରେ ଡାଇନୋସାରର ଡିଏନ୍‌ଏ ରହିଗଲା । ରକ୍ତ ଶୋଷଣକାରୀ ପୋକ ମାଛି ଫସିଲ୍ ହୋଇଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ରକ୍ତଦାତା ଜୀବର ଡିଏନ୍‌ଏ ମିଳିବ । ଡିଏନ୍‌ଏକୁ ଅଲଗା କରି ଉପଯୁକ୍ତ

ମାଧ୍ୟମରେ ବଢ଼ାଇଲେ ଜୀବଟି ତିଆରି ହୋଇଯିବ । ଏହି କଳ୍ପନା ଉପରେ କ୍ରିକ୍‌ଟନଙ୍କ ଉପନ୍ୟାସ ।

ବିଜ୍ଞାନ-ଉପନ୍ୟାସରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟର ଅବତାରଣା କଳ୍ପନା ବା ଫିକ୍‌ସନ୍‌କୁ ଗୌଣ କରିଦିଏ । ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବୈଷୟିକ ପ୍ରଗତି ଉପରେ ଭିତ୍ତିକରି ବିଜ୍ଞାନ-ଉପନ୍ୟାସ ଗଢାହୋଇଥାଏ । ମେରୀ ଶେଲୀଙ୍କ ଫ୍ରାଙ୍କେନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଉପନ୍ୟାସଟି ବିଜୁଳିର କରାମତି ଉପରେ ତିଆରି; ତତ୍କାଳୀନ ସଦ୍ୟଜାତ ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବର ମୂଳଦୁଆ ହିସାବରେ ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ଝଲକ (ସ୍ପାର୍କ) ଓ ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ବିଜୁଳି ତରଙ୍ଗ ବିଶ୍ୱରେ ଚମକ ଆଣିଥିଲା ।

ଏ ପ୍ରକାର କଳ୍ପନାକୁ ଫିଲ୍ମରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା କାଠିକର ପାଠ । ଲୋକେ ଯଦି ସିନେମାର ଚିତ୍ରଣକୁ ପ୍ରକୃତ ଓ ଜୀବନ୍ତ ବୋଲି ନ ଭାବନ୍ତି, ତେବେ ଲୋକେ ସିନେମା ଦେଖିବେ ନାହିଁ; ଏହି ଧାରଣା ନେଇ ଷ୍ଟିଭେନ୍ ସ୍ପିଲ୍‌ବର୍ଗ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହାଯ୍ୟରେ ଚରିତ୍ର ଓ ଦୃଶ୍ୟ ତିଆରି କଲେ ।

'ଆବିସ୍' ଓ 'ଟର୍ମିନେଟର-୨' ନାମକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ-ଉପନ୍ୟାସ-ଭିତ୍ତିକ ମୁଭିରେ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ଲାଇଟ୍ ଏଣ୍ଡ ମ୍ୟାଜିକ୍ (ସଂକ୍ଷେପରେ ଆଇ.ଏଲ୍.ଏମ୍.) କମ୍ପାନୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ ତିଆରି କରି ନାଁ କରିଥିଲେ, ସେହି କମ୍ପାନୀ ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ କଲେ । 'ଟର୍ମିନେଟର-୨' ସିନେମାରେ ଗୋଟିଏ ଧାତୁ ତିଆରି ମଣିଷ ଚଳାଚଳ କରେ; କିନ୍ତୁ ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କର ମୁଖ୍ୟ ଚରିତ୍ର ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଡାଇରାନୋସାରସ ରେକ୍‌ସ (ଡାଇନୋସାରମାନଙ୍କ ଭିତରେ ରାଜା) । କେବଳ ଚଳପ୍ରଚଳନ ନୁହେଁ, ଚମ, ମାଂସ, ଦେହର ଗଠନ ଓ ରଙ୍ଗ ଏପରିକି ମଣିଷର ଗଣ୍ଡି ଗିଳୁଥିବାବେଳେ ଅଙ୍ଗଭଙ୍ଗୀ ଯେପରି ହେବା କଥା, ତାହା ଫିଲ୍ମରେ ରହିଛି । ସ୍ପିଲ୍‌ବର୍ଗ ତାଙ୍କ ଡାଇନୋସାରସ ଚରିତ୍ର ପାଇଁ କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କରି ନାହାନ୍ତି । 'ଷ୍ଟପ୍ ମୋସନ୍ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ'ରୁ ଆଇ.ଏଲ୍.ଏମ୍. ଡିଜିଟାଲ ଡାଇନୋସାର ତିଆରି କରିଛି, ତାହା ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଡାଇନୋସାର ଭଳି ସ୍ପିଲ୍‌ବର୍ଗଙ୍କ ଫିଲ୍ମରେ କାମ କରୁଛି । ଏଭଳି କି ଗୋଟିଏ ମଣିଷର ଗଣ୍ଡିକୁ ଡାଇନୋସାରସ ଯେଭଳି ଛିଣ୍ଡାଡ଼ି ଖାଇବା କଥା, ତା' ମଧ୍ୟ ଡିଜିଟାଇଜ୍ କରାଯାଇଛି ।

ଜୈବବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପଲିମରେଜ ଚେନ୍ ରିଆକ୍‌ସନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ଡିଏନ୍‌ଏର କୋଟି କୋଟି ନକଲ କାଢ଼ି ପାରୁ ଛନ୍ତି । ତେଣୁ କ୍ଲୋନିଂ ସହଜ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ଯେ ଡିଏନ୍‌ଏ କାଳକ୍ରମେ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ ।

ଡିଏନ୍‌ଏରେ ଥିବା ଶରୀର ବୃଦ୍ଧି ପାଠ (ବ୍ଲୁ ପ୍ରିଣ୍ଟ)ର ୯୯%ରୁ ବେଶି ଅଢେଇକୋଟି ବର୍ଷରେ ଉଡିଯାଏ । ଗ୍ୱିଲସ ପେଲେଗ୍ରିନୋ ୧୯୮୫ରେ ପ୍ରଥମେ 'ଓମ୍ନି' ପତ୍ରିକାରେ ଲେଖିଲେ ଯେ ଯଦି ଆମେ କୌଣସି ଡିମ୍ବାଣୁ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ଅଂଶକୁ ନ ଛୁଇଁ ବାହାରୁ ଡିଏନ୍‌ଏ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦେବା, ତେବେ ଆମେ ତାହାର ଜୀବଟି ପାଇବା । ଅର୍ଥାତ୍ ହଜିଯାଇଥିବା ଜେନେଟିକ କୋଡ୍‌କୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଅନ୍ୟଠାରୁ ଆଣି ପୂରଣ କରିହେବ । ଜୀବ-ଜୀବ ଭିତରେ ଡିଏନ୍‌ଏର ସାଦୃଶ୍ୟ ରହିଛି, ଏପରି କି ମାଛି ଆଉ ମଣିଷର ଡିଏନ୍‌ଏ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦% ସାଦୃଶ୍ୟ ଅଛି । ତେଣୁ ଡାଇନୋସାରର ଡିଏନ୍‌ଏ ବହିରୁ କିଛି ଅଧ୍ୟାୟ ଲିଭିଯାଇଥିଲେ ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ଜାଣି, ଡାଇନୋସାରର ଆଧୁନିକ କୁଟୁମ୍ବଠାରୁ ଡିଏନ୍‌ଏ ନେଇ ମିଶାଇ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିହେବ ।

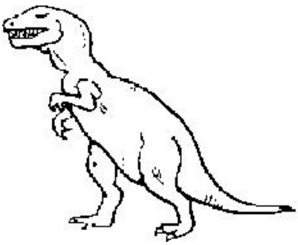
ପ୍ରକୃତରେ ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କ ତିଆରି କରିବା କଷ୍ଟ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫସିଲ୍‌ରୁ ଯାହାକିଛି ପ୍ରାଚୀନ ଡିଏନ୍‌ଏ ମିଳୁଛି, ତାହା ୨୫୦ ଏକକରୁ ବେଶି ନୁହେଁ, ଜିନୋମ୍‌ର ନଗଣ୍ୟ ଅଂଶ ମାତ୍ର । ମଣିଷର ଜିନ୍ ୩୦୦ କୋଟି ଏକକରେ ତ ଡାଇନୋସାରର ଜିନ୍ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ରୁ ୧୦୦୦ କୋଟି ଏକକରେ ଗଢ଼ା । ଯଦି ଗୋଟିଏ ବହିକୁ ଟିକି ଟିକି କରି ଏମିତି ଚିରିବା ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଏକକ ହେବ, ସେ ଟୁକୁରାଗୁଡ଼ିକ ସଜାଇ ପୁଣି ଥରେ ବହି କରିବା ସମ୍ଭବ କି ? ଡିଏନ୍‌ଏ ଟୁକୁରା ବା ଏକକକୁ ଏକାଠି କରି ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାଣୀର ଜିନ୍ ତିଆରି କରିବା ସେହିଭଳି କଷ୍ଟକର । ଯଦି କେବେ ଏହି କଷ୍ଟକର କାମ ସଫଳ ହୁଏ, ଅନ୍ୟ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ବି ଆସିପାରେ; ଯଥା—ଅଣ୍ଡା ଭିତରେ ଗୋଳମାଳ ହୋଇପାରେ । ଦିଅଁ ଗଢୁ ଗଢୁ ମାଙ୍କଡ଼ ହେବନି ତ ?

ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁକୁ ଛାଡ଼ି ଦେଲେ ବି ଜୀବର ଯେ କୌଣସି କୋଷରୁ ପ୍ରାଣୀ ତିଆରି (କ୍ଲୋନିଙ୍ଗ) ସମ୍ଭବ । କାରଣ ଦେହର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ପୂରା ଜୀବଟିଏ ତିଆରି ହେବାର ପାଠ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଭ୍ରୂଣ ବଡ ହେଲେ ହାଡରେ ଥିବା କୋଷଟି କେବଳ ହାଡ ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗେ, ମଣିଷ ଗଢେ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ହାଡରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡିକରେ ହାଡ ତିଆରି ଛଡା ଅନ୍ୟ କାମ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ କ୍ଲୋନିଂ ପାଇଁ ବୟସର କୋଷ ନେଲେ ତହିଁରେ ଅକାମି ହୋଇଥିବା ଡିଏନ୍‌ଏକୁ କାମିକା କରିବାକୁ ପଡିବ । ୧୯୫୦ ଦଶକରୁ ଏହା ଆଶିଂକ ଭାବେ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି । ଉଭୟରେ ବେଙ୍ଗଫୁଲାର ଅନ୍ତସ୍ଥଳରୁ ଗୋଟିଏ କୋଷ ନେଇ ଏକ ବେଙ୍ଗ ଅଣ୍ଡାରେ ରୋପଣ କରାଯାଇ, ବେଙ୍ଗଫୁଲାର ଯାଆଁଳା ବେଙ୍ଗଫୁଲାଟିଏ କରା ହୋଇଥିଲା । ବୟସ୍କର

ଡିଏନ୍‌ଏ କେବେ ଓ କିପରି ପୂରା ଶରୀର କରିବା ଭୁଲିଯାଇଛି, ତାହାର ସନ୍ଧାନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି ।

ଡାଇନୋସାର ତିଆରି କଥା ଦେଖାଯାଉ । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମ୍ବର୍ ବା ଝୁଣା ଭିତରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ମରିଥିବା ମଶା ବା ମାଛି ଭିତରୁ ଡାଇନୋସାର ରକ୍ତ ପାଇନାହାନ୍ତି । ତାକୁ ପାଇବା, ତହିଁରୁ ଡାଇନୋସାରର ଡିଏନ୍‌ଏ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ପଢ଼ି କ'ଣ କ'ଣ ହଜିଯାଇଛି ତାକୁ ଖୋଜିବା, ଅନୁରୂପ ଆଧୁନିକ ପ୍ରାଣୀର ଦେହରୁ ହଜିଯାଇଥିବା ଡିଏନ୍‌ଏକୁ ନେବା, ପୁଣି ଦୁଇ ବା ଅଧିକ ଡିଏନ୍‌ଏ ଟୁକୁରାକୁ ଠିକ୍ ଯୋଡିପାରିବା ଓ ତାକୁ ବଢ଼େଇବା ଲାଗି ଭ୍ରୂଣ କୋଷଟିଏ ଯୋଗାଡ଼ କରିବା, ଏସବୁ ହେଲେ ତ ଡାଇନୋସାର ଜନ୍ମ ନେବ ?

ଡାଇନୋସାର ଜନ୍ମ ନେଉ ବା ନ ନେଉ, ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଓ ଜେନେଟିକ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ ବଡ଼ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଗଲାଣି ଏବଂ ତାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ନ କଲେ, ଦିନେ ମଣିଷ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବ, ସେଇ କଥା ଜୁରାସିକ୍ ପାର୍କ ଫିଲ୍ମଟି ଦର୍ଶାଇଛି । ମଣିଷ ତିଆରି ଡାଇନୋସାର ମଣିଷକୁ ଗିଳିପକାଇଛି । ଯେମିତି କେବଳ ସେନାପତିଙ୍କ ଉପରେ ଯୁଦ୍ଧର ଭବିଷ୍ୟତ ଛାଡି ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ, ସେହିଭଳି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ଏ ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବା ଉଚିତ । ଏଇଥି ପାଇଁ ତ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପଢିବା ଉଚିତ୍ ।



ମଣିଷର ଭାବନା ପଢ଼ିହେବ

ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଜୀବ । ଚିନ୍ତାରୁ ଯୁକ୍ତି ଆସେ । ତେଣୁ ମଣିଷ ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତିକାରୀ ଅର୍ଥାତ୍ ବିଗ୍ବିରବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ବୋଲି ନିଜକୁ ଗର୍ବ କରେ । ମ୍ୟାନ୍ ଇଜ୍ ଏ ରେସନାଲ୍ (ବିଗ୍ବିରବନ୍ତ, ହେତୁବାଦୀ) ଆନିମାଲ୍ । ଚିନ୍ତାର ଚରମ ସୀମା ହେଉଛି ଅନ୍ୟର ଚିନ୍ତାକୁ ଜାଣିପାରିବା । କେତେକ ଲୋକ ଆମର ହସ୍ତରେଖା ଆଦି ଦେଖି ବା ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଚିହ୍ନ ପଢ଼ି ଆମର ଶୁଭାଶୁଭ ବା ଭବିଷ୍ୟତର ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ଘଟଣାମାନ କହିପାରନ୍ତି । ଆମେ କ'ଣ ଭାବୁଛୁ ଓ କି ଚିନ୍ତାରେ ପଡ଼ିଛୁ, ତାକୁ ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି । ଏହାକୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଦ୍ୟା କୁହାଯାଏ, ଶାସ୍ତ୍ରର ନାମ ସାମୁଦ୍ର ଶାସ୍ତ୍ର । କାଳକ୍ରମେ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟା ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଲାଭ କଲେ ମଧ୍ୟ ସାମୁଦ୍ର ଶାସ୍ତ୍ରର ବିକାଶ ଘଟିଲା, କେତେକ ସାଧୁ ବା ଜ୍ଞାନୀଲୋକେ ମଣିଷର ମନକୁ ପଢ଼ିପାରିବାର କ୍ଷମତା ପାଇଛନ୍ତି ବୋଲି ଦାବିକଲେ । କେବଳ ଭାରତରେ ବା ହିନ୍ଦୁଧର୍ମରେ ନୁହେଁ, ସବୁ ଦେଶ, ସବୁ ଧର୍ମରେ - ଲୋକର ମନକୁ ପଢ଼ିପାରିବା ଓ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କହିବା ଏକ ରୋଜଗାରର ପନ୍ଥା ହୋଇଯାଇଛି । ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ଧର୍ମରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟଙ୍କ ଜନ୍ମ ସମ୍ପର୍କରେ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ମାଗି କୁହାଯାଏ । ପରୀ ବା ଦେବଦୂତ କଳ୍ପନା ମୂଳରେ ଏହି କଥା ଅଛି । ଇସ୍ଲାମ୍ ଧର୍ମରେ କେତେକ ଫକୀର ବା ମୌଲବୀ, ହିନ୍ଦୁଧର୍ମର କାଳିସୀ ବା ଦିଆସୀ ଏଭଳି ମନ ପଢ଼ିବା କ୍ଷମତା ଦେଖାନ୍ତି । ଏମାନେ ଯେତେ ଯାହା ବାହାଙ୍ଫୋଟ ମାରନ୍ତୁ ନା କାହିଁକି, ମଣିଷର ମନ ଭିତରେ କ'ଣ ଚିନ୍ତା ଖେଳୁଛି ତାକୁ ତନ୍ନ ତନ୍ନ କରି କହିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଦିନ ଆସିଗଲାଣି, ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଗ୍ବଲିଥିବା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ପଢ଼ିପାରିବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀର ମସ୍ତିଷ୍କ କଟାଛଟା କରି ଏବଂ ଯେଉଁ କେତୋଟି ଅଭାଗା ଲୋକଙ୍କର ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୁଣ୍ଡ କଟିଯାଇଛି ବା ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସାରେ ମସ୍ତିଷ୍କଟି ପୂରା ଖୋଲି ଦିଆଯାଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ମସ୍ତିଷ୍କର ପୂରା ଚିତ୍ର ଓ ମାନଚିତ୍ର କରିହେଲାଣି । ଟେଲିପାଥି ବା ଦୂରରେ ଥାଇ ମନ ପଢ଼ିବା ବିଦ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ନୁହେଁ, ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ମାପିବାର ଏକକ ବା ଟେସ୍ଲା (tesla)କୁ କାମରେ ଲଗାଇ । ପ୍ରତି ପରୀକ୍ଷାରେ ୪ଟି ଟେସ୍ଲା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ଯେତେ ଏହି ୪-ଟେସ୍ଲା କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ତାହାର ପ୍ରାୟ ୮୦ ହଜାର

ଗୁଣ ବେଶି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବାର ପ୍ରଣାଳୀର ନାମ ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅର ମାଗ୍ନେଟିକ୍ ରେଜୋନାନ୍ସ ଇମେଜିଙ୍ଗ୍, ସଂକ୍ଷେପରେ ଏନ୍.ଏମ୍.ଆର୍. (N.M.R.), ପାରମାଣବିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରତିଧ୍ୱନିର ଛବି ଉତ୍ତୋଳନ । ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅର୍ ବା ପାରମାଣବିକ କହିଲେ ଲୋକେ ବିକିରଣ ଶବ୍ଦ ସହିତ ଏହାକୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରି ଡରିଯାଆନ୍ତି । ଏହି କାରଣରୁ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ, ମୁଣ୍ଡର ଛବି ଉଠାଇବା ଏ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରକୁ, ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ. ବା ମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ରେଜୋନାନ୍ସ ଇମେଜିଙ୍ଗ୍ (M.R.I.) କୁହାଯାଇଛି । ପ୍ରକୃତରେ ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ପରମାଣବିକ ନାଭି, କେନ୍ଦ୍ରାଣୁ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ତା' କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ୪-ଟେସ୍‌ଲା ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନିଜର କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରେ, ନାଭି ଗୁଡ଼ିକ ତା' ସହିତ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରି ହଇଚଇ ହୁଏ । ପ୍ରତିଧ୍ୱନି କରାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ନାଭି ମଧ୍ୟରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ନାଭି ସର୍ବୋତ୍ତମ, ସୁବିଧାଜନକ ମଧ୍ୟ । କାରଣ ମଣିଷ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ସତୁରୀ ଭାଗ ପାଣି ଏବଂ ପ୍ରତି ପାଣିର ଅଣୁରେ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ଅଛି । ମଣିଷ ଦେହ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁରେ ଭର୍ତ୍ତି । ପ୍ରତିଧ୍ୱନି କରୁଥିବା ଉଦଜାନ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଛାଡ଼େ । ତେଣୁ ଦେହକୁ କାଟି ଭିତର ଦେଖିବା ଦରକାର ପଡ଼େ ନାହିଁ । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଡାକ୍ତରମାନେ ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ. ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦେହ ଭିତରେ ବା ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଆବୁ ଆଦିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଆସୁଛନ୍ତି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ. ମୁଣ୍ଡର ଗଠନକୁ ଦେଖି ଆସିଛି । ଏବେ ତାହା ମୁଣ୍ଡର କାମକୁ ପଢ଼ିବ । ନଟିଙ୍ଗ୍‌ହାମ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସାର୍ ପିଟର୍ ମାନ୍‌ସ୍ଫିଲଡ୍ ଏଥିଲାଗି ଇ.ପି.ଆଇ. ବା ଇକୋ-ପ୍ଲାନର୍ ଇମେଜିଙ୍ଗ (Echoplanner imaging ବା E.P.I.) ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି । ଅତି ଶୀଘ୍ର କାମ କରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଯଦି ଏହାକୁ ଯୋଖାଯାଏ ଓ ଗଣିତର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଏ, ତେବେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ କି କି କାମ ହେଉଛି, ତାହା ଦେଖିହେବ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଗଠନର ଛବି ଉଠାଇବା ଅପେକ୍ଷା ମସ୍ତିଷ୍କର କାମର ଛବି ଉଠାଇବା ଅର୍ଥାତ୍ କାମ କିପରି କରୁଛି ଦେଖିବା (ମନିଟର - ସମୀକ୍ଷା) କରିବା 'ଏମଆର୍‌ଆଇ'ର କାମ ।

ମସ୍ତିଷ୍କ ଓଜନ ଦେହ ଓଜନର ଶତକଡା ୨ ଭାଗ କିନ୍ତୁ ମୋଟ ରକ୍ତ ଯୋଗାଣର ଶତକଡା ୨୦ ଭାଗ ଦରକାର କରେ । ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ. ପ୍ଲାନର ଯେଉଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ତିଆରି କରେ, ତା' ରକ୍ତର ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ । ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଦେହର କୋଷକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଏ । ନିକଟରେ ଥିବା ଉଦଜାନ ଯେଉଁ ସଙ୍କେତ ଛାଡୁଥାଏ,

ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଭିତରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ତିଆରି ହେଲେ, ତାକୁ ଗଣ୍ଡଗୋଳିଆ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ସେ ସଙ୍କେତ ଏମ୍.ଆଇ.ଆର୍.ର ପରଦାରେ ଦେଖାଯାଏ । କେବଳ ଅମ୍ଳଜାନ ନଥିବା ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ହିଁ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ତେଣୁ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ତନ୍ତୁକୋଷକୁ ଯାଇଥିବା ରକ୍ତରେ ଦିଶେ ନାହିଁ । ମସ୍ତିଷ୍କର ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ବେଶି ରକ୍ତ ଦରକାର କରେ, କାରଣ ସେଇ ଅଂଶରେ ବେଶି ଶର୍କରା ଦରକାର, ମାତ୍ର ଅମ୍ଳଜାନ ବେଶି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମସ୍ତିଷ୍କର କୌଣସି ସକ୍ରିୟ ଅଂଶକୁ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ସେଠାରୁ ଫେରୁଥିବା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ହ୍ରାସ ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ. ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ମଣିଷର ମୁଣ୍ଡକୁ ପୂରାଇ ଯଦି ରୋଗୀକୁ କୁହାଯାଏ ଯେ ତୁମେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ବିଷୟରେ କିଛି ଭାବ, ତେବେ ଏମ୍.ଆର୍.ଆଇ.ର ପରଦାରେ ତା'ର ଭାବନାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂତ୍ରର ପ୍ରତିଧ୍ୱନି ଦେଖାହେବ । କାରଣ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ଅଂଶ ଯେତେ ବେଶି କାମ କରେ, ସେଠାକୁ ହଠାତ୍ ସେତେ ବେଶି ପରିମାଣର ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ଏବଂ ସେତେ ଅମ୍ଳଜାନ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଯାଉଥିବାରୁ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ । ତେଣୁ ଉଦଜାନ ଅଣୁର ସଂଖ୍ୟା ଅନୁପାତରେ ପ୍ରତିଧ୍ୱନି ବଢ଼ିଗ୍ଲେ । ଆଜିକାଲିର ଆଇ.ପି.ଆଇ. କୌଶଳ ଏତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ହେଲାଣି ଯେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଏକ ମିଲିମିଟର ପରିମିତ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଛବି ହୋଇ ଦିଶୁଛି । ନଟିଙ୍ଗହାମ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆହୁରି ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କଲେ, ତାହାର ନାମ ପଜିଟ୍ରନ ଏମିସନ ଟମୋଗ୍ରାଫି ବା ପେଟ୍ (PET) । ଏହି ଯନ୍ତ୍ରରେ ପାରମାଣବିକ ବିକିରଣ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ସୀମିତ । ଗର୍ଭବତୀ ମା' ବା ଛୋଟ ଶିଶୁ ଦେହରେ ଏ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉ ନାହିଁ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଆଠଟି ଛବି ଉଠାଇ ପାରୁଛି, ଅଥଚ ଏନ୍.ଆର୍.ଆଇ. ସେକେଣ୍ଡକୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଛବି ଉଠାଉଛି ।

ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ମଧ୍ୟରୁ ମାତ୍ର ତିନୋଟି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ହେଲା, ଦୃଷ୍ଟି ବା ଭିଜୁଆଲ କର୍ଟେକ୍ସ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଶ୍ରୁତି ବା ଅଡିଟରୀ କର୍ଟେକ୍ସ ଓ ତୃତୀୟଟି ଅନୁଭୂତି ବା ସେନ୍‌ସୁଆଲ କର୍ଟେକ୍ସ । ମସ୍ତିଷ୍କର ମାନଚିତ୍ର କରି ସେମାନେ ଦେଖି ପାରୁଛନ୍ତି, ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତେଜନା ପାଇଲେ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ କେଉଁ ଅଂଶ କିଭଳି କାମ କରୁଛି । ଏହି ପରୀକ୍ଷାରେ ସେମାନେ ଦେଖିପାରିଲେଣି ଯେ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଚି । କିନ୍ତୁ ମସ୍ତିଷ୍କର ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗଟି

ଯେଉଁ ଯେଉଁ କାମ କରୁଛି, ତାହା ସବୁ ଲୋକଙ୍କ ଲାଗି ସମାନ । ଏହାର ଅର୍ଥ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ମସ୍ତିଷ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗକୁ ବାହାରୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରାଇଲେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖାଇବା କଥା । ଯଦି ନ କରୁଛି ତେବେ ରୋଗ ଅଛି । ଯେଉଁମାନେ ମୂର୍ଚ୍ଛା ବା ଅପସ୍ମାର ରୋଗୀ, ସେମାନଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗଟି ସୁସ୍ଥ କାମ କରୁନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ତିଆରି ହେଉ ନାହିଁ । ଡାକ୍ତରମାନେ ଅପସ୍ମାର ରୋଗୀର ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଅପରିଷ୍କାର ବାହାରର ଜିନିଷଟିଏ ପୂରେଇଲେ, ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଆତଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତହିଁର ପରିମାଣ ସ୍ୱରୂପ ଯନ୍ତ୍ର ପରଦାରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ବହୁତ ଜାଗାରେ ଆଲୋକ ଜଳିଉଠେ । ଯେଉଁ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ସକ୍ରିୟ ହୁଏ, ତା' ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରୋଗୀଠାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ଏକା ରୋଗୀଠାରେ ରୋଗର ଆକ୍ରମଣ ସମୟ ଅନୁଯାୟୀ ଭିନ୍ନ । ଏଥିରୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଜାଣିଲେଣି ଯେ ଅପସ୍ମାର ବା ମୂର୍ଚ୍ଛା ଓ ଆଲଝାଇମର ରୋଗୀର କାରଣ ମୁଣ୍ଡରେ ମସ୍ତିଷ୍କ-ପରିମାଣ (ବ୍ରେନ୍) କମ୍ ବେଶି ଥିବା ନୁହେଁ, ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ବିକାର ।

ଟିକିଏ କାଟିବାରେ ଭୁଲ୍ ହୋଇଗଲେ ବ୍ରେନ୍ ସର୍ଜରୀ ହୋଇଥିବା ଲୋକ ଅକାମୀ ବା ପଙ୍ଗୁ ହୋଇ ଯାଇପାରେ । ତେଣୁ କୌଣସି ସଙ୍କଟମୟ ଇଲାକାରେ ଯେପରି ସର୍ଜନମାନେ ଅଯଥାରେ ଛୁରୀ ନ ପୂରାନ୍ତି, ସେଥିରେ ଆଇ.ପି.ଆଇ. ସହାୟକ ହେଉଛି, ଅପରେସନ୍ ଥିଏଟରରେ ଥିବା ସର୍ଜନମାନଙ୍କୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରଦା ବା ହଲୋଗ୍ରାଫି ଛବି ଆକାରରେ ଜଣାଇ ଦେଉଛି ।

ମଣିଷର ଅଦୃଶ୍ୟ ଚିନ୍ତାକୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ କରୁଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ରିୟା ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ମାପି ହେଉଛି । ଏହି କ୍ରିୟା ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ହୁଏ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନର ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବି ତା' ତୁଳନାରେ ଅଳସୁଆ, ତାକୁ ଧରିପାରୁ ନାହିଁ । ମାଗ୍‌ନେଟୋଏନ୍ ସେଫାଲୋଗ୍ରାଫି ଉଚ୍ଚାରଣ କରିବାକୁ ଯେତେ କଷ୍ଟ ତା' କାମ ବୁଝିବାକୁ ଆହୁରି କଷ୍ଟ । ମଣିଷର ସ୍ନାୟବିକ କୋଷ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଅତି କ୍ଷୀଣ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗ ବହେ ଓ ତାହା କ୍ଷୀଣତର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର

ତିଆରି କରେ, ତାକୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ଚିହ୍ନିନିଏ। ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ସ୍କ୍ୱିଡ୍ (SQUID), ପୂରା ନାଁ ହେଉଛି ସୁପର-କଣ୍ଡକ୍‌ଟିଙ୍ଗ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଇଣ୍ଟରଫରେନସ୍ ଡିଭାଇସେସ୍। ଆଲ୍‌ବୁକ୍ଲାର୍କ ରାଜ୍ୟର ଭେଟୋରାନ୍‌ସ ଆଡମିନିଷ୍ଟ୍ରେସନ ସେଣ୍ଟରରେ ଉଇଲିଅମ୍ ଓରିସନ୍ ୩୭ଟି ସ୍କ୍ୱିଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବ୍ରେନ୍ ବା ମସ୍ତିଷ୍କର ବୈଦୁତିକ କ୍ରିୟାକଳାପର ଛବି ନେଇଛନ୍ତି। ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉନଥିବାରୁ ସେ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗଢ଼ୁଁଛନ୍ତି।

ବର୍ତ୍ତମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତ ଏତେଦୂର ଆଗେଇଲେଣି। ଆଉ ୨୦/୩୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ, ସମ୍ଭବତଃ ୨୦୨୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ମଣିଷ ମନକଥା ପୂରାପୂରି ଜାଣିବାର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯନ୍ତ୍ର ବାହାରି ସାରିଥିବ। ମଣିଷର ମନକଥା ଜଣାଇଲା ପରେ ଶାସକମାନେ ତାକୁ କିଭଳି ବ୍ୟବହାର କରିବେ, ନ୍ୟାୟ ଓ ଅନ୍ୟାୟ ସଂଜ୍ଞା କ'ଣ ହେବ, ଅନ୍ୟର ମନକଥା ଜାଣିବା କେତେଦୂର ନୈତିକ ହେବ, ଏହା ଆସନ୍ତା ଦଶକରେ ଆଲୋଚନାର ବିଷୟ ହୋଇପଡ଼ିବ।

ଅନ୍ୟର ମନକଥା ଶୁଣିହେବ

ସେଲ୍ୟୁଲାର୍ ଫୋନ୍ ଗୁଡ଼ିଏ କମ୍ ଶକ୍ତି ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗର ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଚକଲା (ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍) ଉପରେ କାମକରେ। ଗୁଡ଼ାଏ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିର ପରିସର ବା ରେଞ୍ଜ୍ ଭିତରେ ଅତି କମ୍ ଶକ୍ତିର ସଙ୍କେତ ଦ୍ୱାରା ବାର୍ତ୍ତା ଯାଉଥାଏ, ତେଣୁ ତାକୁ ବାଧା ଦେବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ରେଡିଓ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିରେ କାମ କରୁଥିବାରୁ ତାକୁ ଅଟକା ଯାଇପାରେ ବା ଅକାମୀ କରି ଦିଆଯାଇପାରେ। ବିସ୍ତାରିତ ଚକଲାର ତରଙ୍ଗକୁ କେହି ବାଟମାରଣା କରିପାରିବ ନାହିଁ। ସାଧାରଣ ଫୋନ୍‌ରେ ଯିବା କଥା ବାଟରେ ତାରରୁ ବା ଏକ୍ସଚେଞ୍ଜରୁ ଶୁଣିହେବ। କିନ୍ତୁ ଡିଜିଟ୍ ବା ସଂଖ୍ୟାର ଠାର ଅନୁଯାୟୀ ଯାଉଥିବା ବେତାର ଫୋନ୍‌କୁ କୌଣସି ରେଡ଼ିଓ ସେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ଧରିହେବ ନାହିଁ। ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଡ୍ ବା ଠାରର ରେଡ଼ିଓ ସେଟ୍ ହିଁ ଏହାକୁ ଧରିବ। ଅନ୍ୟ ଧ୍ୱନି ଦ୍ୱାରା ଏହା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେଉ ନଥିବାରୁ ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ତରଙ୍ଗରେ ଶବ୍ଦ ଖୁବ୍ ଦୂରକୁ ଯାଇପାରେ। ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇଥିବା ଆମେରିକାର ନଭୋଗ୍ରରୀମାନେ ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ରେଡ଼ିଓ ସିଷ୍ଟମ ଦ୍ୱାରା ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରୁ ପୃଥିବୀକୁ ଖବର ପଠାଇ ପାରିଥିଲେ।

ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଥମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଆମେରିକା ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଲିନ୍ ରୁଜ୍‌ଭେଲ୍‌ଟ ବିଲାତ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଉଇନ୍‌ଷ୍ଟନ ଚର୍ଚ୍ଚିଲଙ୍କ

ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇଥିଲେ । ଶୀତଳ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଥିଲାବେଳେ ଋଷିଆ ଓ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବେଶି ଉନ୍ନତି ହୋଇଗଲା । ଏଭଳି ଫୋନ୍‌ର ସ୍ୱିଚ୍‌ରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଟୁକୁରା (ଚିପ୍‌ସ), ରେଡ଼ିଓ ଚିପ୍, ବାଟେରୀ ଏବଂ ଆଣ୍ଟେନା (ଶବ୍ଦଗ୍ରାହୀ) ଥାଏ ।

କାର୍ଡିଆକ୍ ଆରେଷ୍ଟ (ହଠାତ୍ ହୃଦ୍‌ଯନ୍ତ୍ରକ୍ରିୟା ବନ୍ଦ) ଯୋଗୁଁ ଯେତେ ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଛି, ତାହା ଅନ୍ୟ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୃତ୍ୟୁସଂଖ୍ୟା ଠାରୁ ବେଶି । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରୋଗୀକୁ ଡାକ୍ତର ଦେଖିପାରନ୍ତେ ତ ଜୀବନ ରକ୍ଷା ପାଇପାରନ୍ତା । କଣ୍ଟିନ୍ୟୁଅସ୍ ଆମ୍ବୁଲାଟୋରୀ କାର୍ଡିଆକ୍ ମନିଟରିଙ୍ଗ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ବେତାର ଫୋନ୍ ଯନ୍ତ୍ର ରୋଗୀର ଛାତିରେ ଲଗାଗଲେ ହୃଦ୍‌ଯନ୍ତ୍ରକ୍ରିୟାର ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଖବର ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ଏ ଏକ ଦୋମୁହାଁ ଫୋନ୍, ସାଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ ଟେଲିଭିଜନ ପର୍ଦ୍ଦା । ରୋଗୀର ଆତ୍ମୀୟମାନେ ବି ଦେଖିପାରିବେ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସମ୍ପର୍କଜାଲ (ନେଟ୍‌ୱାର୍କ)ର ଯୋଗସୂତ୍ର ରଖୁଥିବା ମୋଡେମ୍ (modem) ଅନ୍ ଓ ଅଫ୍ ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭାଷାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସି ଦ୍ୱାରା ଫୋନ୍-ତାର ଜରିଆରେ ଅନ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଠାଇଥାଏ । ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିର ମାନେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଯାଉଥିବା ବିଜୁଳି ତରଙ୍ଗର ସଂଖ୍ୟା । ଏହା ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗୋଟିଏ ଫୋନ୍‌ର ମୋଡେମ୍ ଯେଉଁ ସଙ୍କେତ ପଠାଏ, ପାଇବା ଫୋନ୍‌ର ମୋଡେମ୍ ତାକୁ ଓଲଟା ରୀତିରେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରେ । ବ୍ୟାଙ୍କ କାରବାର, ବଜାରରୁ ସଉଦା ବରାଦ, ଆଦି କାମ ମୋଡେମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ହେଉଛି । ଗ୍ରାହକକୁ ବ୍ୟାଙ୍କ ବା ଦୋକାନକୁ ଯିବାକୁ ପଡୁନାହିଁ ।

ମନ ପଢିହେବ

ମଣିଷ ଯାହା କିଛି ଭାବେ ତାହା ମସ୍ତିଷ୍କଦ୍ୱାରା ବିଜୁଳି ସ୍ପନ୍ଦନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତହିଁରୁ କେତେକ ସ୍ପନ୍ଦନର ଦୃଶ୍ୟମାନ କ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ ହୁଏ, ଯଥା--କଥା କହିବା, ଚିତ୍କାର କରିବା, ଚୁଁ ଚୁଁ ହେବା, ନାଚିବା ଆଦି । ଆଉ କେତେକ ସ୍ପନ୍ଦନ ଦେହ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅନୁଭୂତି ଆଣେ, ଯଥା—ଦେହ ଶୀତେଇ ପଡ଼ିବା, କୁତୁ କୁତୁ ଲାଗିବା, ଲୋଲୁପ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଚାହିଁ ରହିବା, ପାଇବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରିବା, ମନେ ମନେ ପ୍ରଶଂସା କରିବା ଆଦି । ପ୍ରକାଶ୍ୟ କଥାକୁ ଶୁଣିବା ଲାଗି

ଶବ୍ଦଗ୍ରାହୀ ଯନ୍ତ୍ର; କିନ୍ତୁ ମନେ ମନେ ଭାବୁଥିବା କଥାକୁ ଶୁଣିବା ଲାଗି ମସ୍ତିଷ୍କ ତିଆରି କରୁଥିବା ସ୍ପନ୍ଦନକୁ ଚିହ୍ନି, ତହିଁରୁ ମାନେ ବାହାର କରିବାର ଟେଲିପାଥିକ (ଦୂରରୁ ମନ ପଢିବାର) ଯନ୍ତ୍ର ରୋପା ଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ନୈତିକ ତଥା ଆଇନଗତ ବାଧା ଅଛି ବୋଲି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉନାହିଁ, ବ୍ୟକ୍ତିର ଗୋପନୀୟତା ବା ପ୍ରାଇଭେସି ଉପରେ ଆଘାତ କରିବା ଏକ ଅପରାଧ ବୋଲି ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଧରାଯାଏ । ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସ୍ପନ୍ଦନକୁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଧରି ତାକୁ ବର୍ଦ୍ଧିତ କରି ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଟେଲିପାଥିକ ଯନ୍ତ୍ର ରଖିଥିବା ଲୋକ ପାଖକୁ ପଠାଯାଇପାରେ ।

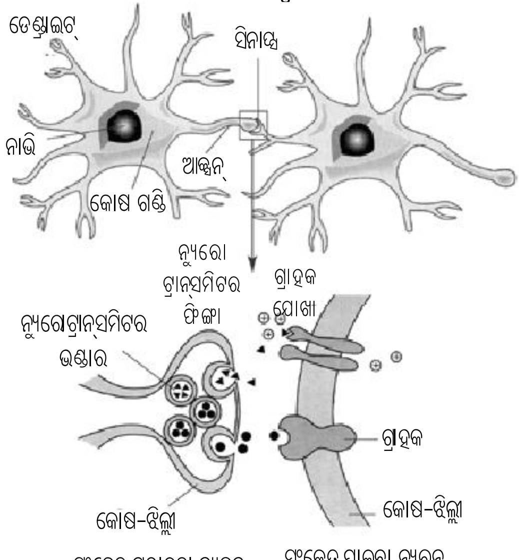
ଆମେ କିପରି ମନେରଖୁଁ

ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ସ୍ନାୟବିକ କୋଷ, ନିଉରନ୍, ସ୍ମୃତିକୁ ବହନ କରେ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିଉରନ୍‌ରେ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ସ୍ମୃତି ରହେ ନାହିଁ । ନିଉରନ୍‌ର ଜାଲ ଭିତରେ ବିଛାଇ ହୋଇଥାଏ । ଘର ତିଆରିରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଟାଇଲ୍ ଦିଆହୋଇ ଯେଭଳି ମୋଜାଇକ୍ କରାଯାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଟାଇଲ୍ ମୋଜାଇକ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ; ସେହିଭଳି ପ୍ରତି ନିଉରନ୍ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଛବିର ଟିକି ଟିକି ଅଂଶ; ଗୋଟିଏ ନିଉରନ୍‌କୁ ପଢ଼ିଦେଲେ ପୂରା ଛବି (ଅର୍ଥାତ୍ ସ୍ମୃତିଟି) ପଢ଼ିହେବ ନାହିଁ । ସେହି ନିଉରନ୍‌ଟି ଅନ୍ୟ ଯେଉଁସବୁ ନିଉରନ୍ ସହିତ ମିଶି ସ୍ମୃତିର ମୋଜାଇକ୍ ତିଆରି କରିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ନିଉରନ୍‌ଟିକୁ ଯୋଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହି ଯୋଖିବାଟା (ସିନାପ୍ସ) ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ସ୍ମୃତିଭ୍ରମ ହୁଏ, ମନରୁ ପାସୋରିଯାଏ । ସିନାପ୍ସକୁ ଯେତେ ଶକ୍ତ କରିବା, ସ୍ମୃତିଟି ସେତେ ଜଳ ଜଳ ହୋଇ ମନେପଡ଼ିବ ।

ଛେଳି ବା ମାଛର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ କାଟି ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ, ନିଉରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ଭିତରେ ଖୁନ୍ଦାଖୁନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଛି । ଅତିଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣରେ ଦେଖିଲେ ନିଉରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଫାଙ୍କା ଥିବାର ଦିଶିବ । ଏହି ବ୍ୟବଧାନ ଗୋଟିଏ ସରୁ ତନ୍ତୁଦ୍ୱାରା ଯୋଡ଼ା । ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଧରି ରଖିଥିବା ଏହି ଖୁବ୍ ପତଳା ସୂତାଟି କ୍ଷୀଣ ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ବହନ କରିପାରେ । ନିଉରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗାଯୋଗ ବା କଥାବାର୍ତ୍ତା ବିଜୁଳି ସ୍ପନ୍ଦନ ଜରିଆରେ ହୁଏ । ଏହି ବିଜୁଳି ସ୍ପନ୍ଦନ ଖୁବ୍ କ୍ଷୀଣ । ପ୍ରତି କୋଷଠାରୁ ପାଖ କୋଷକୁ ବିଜୁଳି ସ୍ପନ୍ଦନ ଏକ

କେମିକାଲ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଯାଏ, ଏହା ସ୍ନାୟୁପ୍ରେରକ ବା ନ୍ୟୁରୋଟ୍ରାନ୍ସମିଟର । ଯେ କୌଣସି ଦୁଇଟି ତନ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାଙ୍ଗ ବା ଯୋଡ଼ାଅଂଶ ଥାଏ, ତାକୁ ସିନାପ୍ସି (Synapse) କୁହାଯାଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ 'ଯୋଡ଼ା-ଜାଗା' । ଗୁଡ଼ିଏ ସିନାପ୍ସିଜ୍ ବାଟ ଦେଇ ପଠା ହୋଇଥିବା ସଙ୍କେତର ଢାଞ୍ଚା ବା ଜାଲ ହିଁ ସ୍ମୃତିର ମୂଳ ।

ଜଣେ ଜଣେ ଲୋକକୁ ଦେଖିଲେ ତାକୁ ଆମେ ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ଦେଖିଛେ ମନେହୁଏ, ଏହାର ଅର୍ଥ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଭିତର ନିଉରନ୍-ଜାଲରେ ପୁରୁଣା କଥାର ଛାପ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଛି । ଜଣେ ପାସୋରିଯାଇଥିବା ଲୋକକୁ ଦେଖିଲେ ଚିହ୍ନା ଚିହ୍ନା କାହିଁକି ଲାଗେ ? ଅଜଣା ଲୋକଟିର ମୁହଁରୁ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆମ ଆଖି ଭିତରେ ପଶେ, ଆଖି ଭିତରେ ଏହି ରଶ୍ମି ବିଜୁଳି ସ୍ପନ୍ଦନରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ନାୟବିକ ରାସ୍ତା ଦେଇ ଗତି କରେ । ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଅଂଶ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଧରି ରଖିଛି (ଭିଜୁଆଲ ଏରିଆ), ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ସ୍ନାୟବିକ ମାର୍ଗରେ ଏହି ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକ ଯାଏ । ଯଦି ଅଜଣା ଲୋକଟି କିଛି କଥା କହେ, ତାହା କାନବାଟେ ସ୍ନାୟବିକ ମାର୍ଗ ଦେଇ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଲୋକଟିର ଗୋଟିଏ ଛବି ତିଆରି କରେ । ଚେହେରା ଓ କଥା ମିଶିଗଲେ ଆମ ସ୍ମୃତିରେ ଥିବା ଅନୁରୂପ ପୁରୁଣା କଥା ସହିତ ଖାପ ଖାଇଯାଏ । ଯଦି ପିଲାଟିଏ ହଠାତ୍ ନୂଆ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଟିଏ ଦେଖି ମାଆ ବୋଲି କହେ, ସେ ପିଲାର ମନ ଭିତରେ ଥିବା ମାଆର ଚିତ୍ର ସହିତ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକଟିର ଚେହେରା ଓ କଥା ଖାପ ଖାଇଯାଇଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାର୍ଡରେ ଥିବା ଛବି ଦେଖି ବ୍ୟାଙ୍କର ଲକର୍ ଖୋଲିଦେଉଛି, କାରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ମୃତିରେ ଥିବା ମଣିଷଟିର

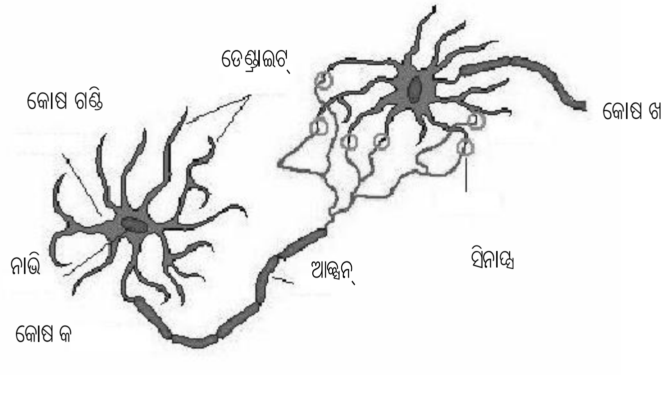


ସଂକେତ ପଠାଇବା ନ୍ୟୁରନ୍ ସଂକେତ ପାଇବା ନ୍ୟୁରନ୍

ଛବି ସହିତ କାର୍ଡର ଛବି ମିଳିଯାଉଛି, ତେଣୁ ଖାଣ୍ଟି ଗ୍ରାହକ ଭାବି କବାଟ ଖୋଲିଦେଉଛି ।

ସ୍ନାୟୁ ତଥା ଜୈବବିଜ୍ଞାନବିତ୍ (ନ୍ୟୁରୋ-ବାୟୋଲୋଜିଷ୍ଟ) ୨୦୦୦ର ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଏରିକ୍ କ୍ୟାଣ୍ଡେଲ୍ କହନ୍ତି ଯେ ଶିଖିବା ବା ମନେରଖିବା କାମଟି ଏକ ସକ୍ରିୟ ବା ଡାଇନାମିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଆମେ ଶିଖୁଥିବା ବେଳେ ନ୍ୟୁରୋ-ଟ୍ରାନ୍ସମିଟରର ଭଣ୍ଡାର ବଢ଼େ, ବେଶି ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ତିଆରି ହୁଏ ଓ ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ମେଲେ ଏବଂ ଗୁଡ଼ାଏ ରାସାୟନିକ ଘଟଣାର ଜାଲ ବୁଣି ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ନିଉରନ୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନିଉରନ୍ ସହିତ ସ୍ଥାୟୀ ସମ୍ପର୍କ ତିଆରି କରିନିଏ ।

କ୍ୟାଣ୍ଡେଲ୍ଙ୍କ ଗବେଷଣା ପ୍ଲିସିଆ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ, Aplyssia Californica ନାମକ ଗୋଟିଏ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜାତିର ଗେଣ୍ଡା ଉପରେ । ଏ ଗେଣ୍ଡାର ଖୋଳପା ବେଶି ଟାଣ ନୁହେଁ, ଗେଣ୍ଡାର ଅତୀତ ଅନୁଭୂତି କେବଳ ଦୁଇଟି ଜିନିଷରେ ସୀମିତ ଥାଏ - ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ ସଙ୍ଗମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ସମୁଦ୍ର ଶିଉଳିକୁ ଗ୍ରେବାଇ ଖାଇବା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବ କିଛି ଢଙ୍ଗର ଶିକ୍ଷା ପାଏ ଓ ମନେରଖେ । ଯଦି ତାହା ବିବର୍ତ୍ତନ ସୂତ୍ରରୁ ଆସିଥାଏ, ତେବେ ଶିଖିବା ଓ ମନେରଖିବା ବିଷୟର ସ୍ନାୟୁକୋଷଗୁଡ଼ିକର ଢାଞ୍ଚାରେ ମଣିଷର ଓ ଗେଣ୍ଡାର ବିଶେଷ ଫରକ ନଥିବ । ଗେଣ୍ଡାର ନିଉରନ୍ ଓ ମଣିଷର ନିଉରନ୍ ଭିତରେ ବିଶେଷ ତଫାତ୍ ନାହିଁ । ବରଂ ଗେଣ୍ଡାର ମସ୍ତିଷ୍କଟି ସରଳ, ସ୍ନାୟୁକୋଷ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୦,୦୦୦ । ଏହାର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ନିଉରନ୍ ଜୀବ ଜଗତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼; ଏପରିକି ହାତରେ ଛୁଇଁହେବ ।



ଅଳ୍ପ କେଇଟି ନିଉରନ୍ ଥିବାରୁ ଗେଣ୍ଡାଟିର ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ କିଭଳି କଥାବାର୍ତ୍ତା ଚାଲିଛି, ତାକୁ କ୍ୟାଣ୍ଡେଲ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୁଣି ପାରିଥିଲେ । ମଣିଷମସ୍ତିଷ୍କର ସିନାପ୍‌ସି ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଲିଥିବା କଥାବାର୍ତ୍ତାକୁ ଏଭଳି ଶୁଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଗେଣ୍ଡା-ମୁଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ନିଉରନ୍‌କୁ କାମ କରିବାକୁ ଆଦେଶ ଦେଇହେବ, ପାଖଆଖର ସବୁ ସ୍ନାୟୁକୋଷ-ଗୁଡ଼ିକରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ଭର୍ତ୍ତିକରି ଗେଣ୍ଡାର ନିଉରନଗୁଡ଼ିକ କିଭଳି ପରସ୍ପର ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେଉଛନ୍ତି, ତାହାର ରେକର୍ଡ କରିହେବ । ତହିଁରୁ କ୍ୟାଣ୍ଡେଲ୍ ଜାଣିଲେ ଯେ ସ୍ମୃତିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଅଛି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତର ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଦ୍ୱାରା ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହୁଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ନିଉରନ୍‌କୁ ଉସୁକେଇ ବା ଉତ୍ତେଜିତ କରି, ଗେଣ୍ଡାଟିର କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଗତିବିଧି ବା ବ୍ୟବହାରକୁ ତାହା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି, ସେ ଦେଖିଲେ ।

ଆମେ ମଣିଷମାନେ ନିଜକୁ ଭାରି ଚଲାଖ ମନେ କରୁଁ । କିନ୍ତୁ କ୍ୟାଣ୍ଡେଲ୍ ଦେଖାଇଛନ୍ତି ଗେଣ୍ଡା ବି ତା' ନିଜ ଅନୁଭୂତି ଅନୁଯାୟୀ ଚାଲାଖ୍ । ଅନୁଭୂତିର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଚାଲାଖି ନିର୍ଭର କରେ । ସମ୍ଭବତଃ ମଣିଷ ଗେଣ୍ଡା ଭଳି ଛୋଟ ହୋଇଥିଲେ ଏତେ ଚାଲାଖ୍ ହୋଇନଥାନ୍ତା ।

ଭାବିପାରୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ମିଳିଯିବ

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବଡ଼ ବଡ଼ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଯେଭଳି ଢିଙ୍କିରୁ ଢେଙ୍କାନାଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାବିପାରିଥିବାର ଶକ୍ତି ମଣିଷର ଅଛି, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାକୁ ଅନୁକରଣ କରିପାରି ନାହିଁ । ଛୁଆଟିଏ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ମାଆ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷକର ଭାଷା ଶିଖିପାରେ; କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପେ ଆପେ ଭାଷା ଶିଖିବାର କ୍ଷମତା ପାଇନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାଧା ସିଧା କେତୋଟି ଶବ୍ଦ ବା କପ୍, ଗ୍ଲାସ୍ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସାଧାରଣ ଜିନିଷ ବା ଫଟୋ ଓ ଦସ୍ତଖତ ଭଳି କେତେକ କାଗଜ ଚିହ୍ନିପାରୁଛି । ଏଭଳି କାମ ମଣିଷ ପାଖରେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ କଥା । ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କ କିପରି କାମ କରେ, ଥରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିଗଲେ, ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ତାହାର ନକଲ କରିପାରିବେ । ଏ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅନ୍ତରାୟ ଯେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ଗଠନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର । ମସ୍ତିଷ୍କରେ କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ନ୍ୟୁରନ୍ କୁହାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହଜାର କୋଟି ବା ବେଶି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଲକ୍ଷେ ବା ଲକ୍ଷାଧିକ ନ୍ୟୁରନ୍

ସହିତ ଜାଲଭଳି ସମ୍ପର୍କ ରଖିଥାଆନ୍ତି । ଆହୁରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ସମସ୍ତେ ଏକ ସମୟରେ କାମ କରିଥାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ? କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ପରିପଥ ବା ସର୍କିଟ୍ ଦିଆଯାଇଥାଏ, ତାହା ଲକ୍ଷାଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତହିଁରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ କେବଳ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ ସହିତ ସଂଯୋଗ ରଖିଥିବ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ କାମକଲା ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟ୍ କାମ କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ଯାଉଥିବା ସୂଚନା ଏକମୁହାଁ । କିନ୍ତୁ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସୂଚନା ବା ଜ୍ଞାନ ଚାରିଆଡ଼େ ବିଛୁଡ଼ି ହୋଇଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଦିଗରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଣିଷଠାରୁ ଭଲ, ତା'ର ସର୍କିଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ନ୍ୟୁରନ୍‌ଠାରୁ କ୍ଷିପ୍ରତର କାମ କରେ, ବିଜୁଳି ବେଗରେ, ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ତିନିଲକ୍ଷ କି.ମି. । କେବଳ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସର୍କିଟକୁ ଯିବାକୁ ଯାହାକିଛି ବିଳମ୍ବ ହୁଏ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କେମିକାଲ୍‌ର କ୍ଷରଣ ସହିତ ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତ ଆସୁଥିବାରୁ, କ୍ଷରଣର ଘନତା ଯୋଗୁଁ ପ୍ରସାରର ବେଗ ଆଲୋକର ଗତିଠାରୁ ଧୀର । ସମ୍ଭବତଃ ଏହି ଧୀର ହେଉଥିବା କାରଣରୁ ମସ୍ତିଷ୍କର ନ୍ୟୁରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ନକ୍ସା ବା ଢାଞ୍ଚାକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ବେଶି ପାରଙ୍ଗମ । ନକ୍ସା, ଠାର, ଢାଞ୍ଚା ବା ତଦନୁରୂପ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବା ହିଁ ମଣିଷ ଭାଷାଶିକ୍ଷାର ଅଙ୍ଗ । ଏଭଳି ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାର କ୍ଷମତା କମ୍ପ୍ୟୁଟକୁ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ନ୍ୟୁରନ୍ ଶବ୍ଦର ବିଶେଷଣ ନ୍ୟୁରାଲ୍ । ଏ ପ୍ରକାର କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ନ୍ୟୁରାଲ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କୁହାଯାଇଛି । ତହିଁରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସର୍କିଟରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ତାରଗୁଡ଼ିକ ଏପରି ଯୋଖାଯୋଖି ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଯେ ମସ୍ତିଷ୍କର ନ୍ୟୁରାଲ୍ ଭଳି ବହୁସଂଖ୍ୟାର ସର୍କିଟ୍‌ର ଏକ ଜାଲ ।

ସାଧାରଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭଳି ନ୍ୟୁରାଲ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ପାଠ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଯେପରି ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଏ, ଏଥିରେ ସେଭଳି କରାଯାଉଛି । ସୂଚନା ବା ଜ୍ଞାନ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଥାଏ । କିଭଳି ସୂଚନାରୁ କି ପ୍ରକାରର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ମିଳିବ, ତାହା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ । ତହିଁରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିଜେ ଶିଖିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଲଣ୍ଡନରେ ଇମ୍ପେରିଆଲ୍ କଲେଜର ଅଧ୍ୟାପକ ଆଇଗର ଆଲକ୍‌ସାଣ୍ଡର୍ ୧୯୮୧ରେ ଉଇସାର୍ଡ (Wisard) ନାମକ ଗୋଟିଏ ନ୍ୟୁରାଲ୍ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ତିଆରି କରି ଦେଖାଇଲେ ଯେ ତାହା ମଣିଷର ହସକୁ ଚିହ୍ନିପାରିଲା । ଶିଶୁଟିଏ ପ୍ରଥମେ ମଣିଷର ହସ ବା କାନ୍ଦକୁ ଚିହ୍ନିଥାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଶିଖାଇଲାବେଳେ ହସ ଓ ହସ ନଥିବା ଗୁଡ଼ିଏ ଛବି ତାହାର ସ୍ମୃତିରେ ରଖିଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେହି ସ୍ମୃତିକୁ ମନେପକାଇ ନୂଆ ମୁହଁଟିଏ

ଦେଖିଲାକ୍ଷଣି 'ଉଇସାର୍ଡ' ତାହାର ପରଦାରେ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରୁଥିଲା ଏବଂ ମୁଦ୍ରକ ଦ୍ୱାରା ଛପାଇ ଜଣାଉଥିଲା, ମୁହଁଟି ହସୁଛି କି ନାହିଁ । ବଲ୍‌ଟିମୋର୍‌ର ଜନ୍‌ସ ହପକିନ୍‌ସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡଃ ଟେରେନ୍‌ସ ସେଜନୋୱସ୍କି ଆଉ ଗୋଟିଏ ନ୍ୟୁରାଲ୍ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ତିଆରି କରି ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ତାହା ଟାଇପ୍‌ରାଇଟରରେ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ଟାଇପ୍ ହେଉଥିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଶବ୍ଦଟିକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଉଚ୍ଚାରଣ କରି ପାରୁଛି । ପିଲା ଯେପରି ଭୁଲଭ୍ରାନ୍ତି କରି ଠିକ୍ କହିପାରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିଖିଥାଏ, ଏହି ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ସେହିଭଳି ଶିଖୁଛି । ଜାପାନର ବେତାର କେନ୍ଦ୍ର (ଏନ୍.ଏଚ୍.କେ.) ଏକ ପ୍ରକାରର ନ୍ୟୁରାଲ୍ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ରଖିଛି, ତାହା ହାତଲେଖା ଜାପାନୀ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକୁ ଶତକଡ଼ା ୯୫ ଭାଗ ନିର୍ଭୁଲ ଭାବରେ ପଢ଼ିପାରୁଛି । ଅକ୍ଷରର ଆକାର ଛୋଟ ବା ବଡ଼ ହେଉ, ବଙ୍କା ବା ସିଧା ହେଉ, ଏପାଖ ହେଉ କି ସେପାଖ ହେଉ, ମଣିଷ ଯେପରି ଚିହ୍ନିପାରେ, ଏହି ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ସେହିଭଳି ଚିହ୍ନିପାରୁଛି । ମଣିଷ ତ ପୁଣି ଆଉ ଜଣକର ହାତଲେଖାକୁ ପଢ଼ିବାରେ ବେଳେ ବେଳେ ଭୁଲ୍ କରେ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ନ୍ୟୁରାଲ୍ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ ପୂରାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି, ସେ ଗବେଷଣା ଏବେ ଶୈଶବ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି ।

ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସ୍ନିଫର ମେସିନ୍: ଯନ୍ତ୍ର ଶୁଙ୍ଘିପାରିବ

୧୯୮୮ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ତତ୍କାଳୀନ ପଶ୍ଚିମ ଜର୍ମାନୀର ହାନୋଭର ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ ଜଣେ ଶୁଳ୍କ ଅଧିକାରୀ ଦେଖିଲେ ଯେ ନାଇଜେରିଆର ରାଜଧାନୀ ଲାଗୋସ୍‌ରୁ ଆସିଥିବା ଜଣେ ଯାତ୍ରୀ ସାଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ ଛିଣ୍ଡା କୋତରା ବିଛଣାଖୋଳ ଆଣିଛି, ତାଙ୍କର ସନ୍ଦେହ ହେଲା । ସେ ଖୋଳଟିକୁ ଖୋଲିଦେଇ ଦେଖିଲେ, ତହିଁରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଥଳି ଅଛି । ଥଳି ଭିତରେ ଗୁଡ଼ାଏ ଜୀଅନ୍ତା ଗେଣ୍ଡା । ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ଗେଣ୍ଡା (ଆକାଚିନା ଫୁଲିକା ଜାତିର) । ଖୋଳପାଗୁଡ଼ାକ ଆମ ହାତର ମୁଠାଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ । ଗୋଟିଏ ଗେଣ୍ଡାର ଖୋଳପା ଭାଙ୍ଗି ଶୁଳ୍କ ଅଧିକାରୀ ଦେଖିଲେ ଯେ ଖୋଳପା ତଳେ ମାଂସ ଉପରେ ଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୁଡ଼ିଆ ଅଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁଡ଼ିଆରେ ଗୋଟିଏ ଆଉନ୍‌ସ (୨୮ ଗ୍ରାମ୍) ହେରୋଇନ୍ ଅଛି । ୧୬ଟି ଗେଣ୍ଡାରେ ମୋଟ ୨୧ ଆଉନ୍‌ସ ବା ୫୯୫ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ଥିଲା ।

ଗେଣ୍ଡା ବୋଲି ସିନା କାଟିପକାଇଲେ । ଆଉ କୌଣସି ଭଲ ଜନ୍ତୁ

ହୋଇଥିଲେ ବା ମଣିଷ ଚମତକେ ଥିଲେ ତ ଏଭଳି ଧରିହୋଇ ନଥାଆନ୍ତା । ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗ୍ରେଫ୍ତା ଗୁଲାଣଙ୍କୁ ରୋକିବା ଲାଗି ସିଧାସଳଖ ଉପାୟ ନାହିଁ, ସେଠାରେ କୁକୁରର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେହି ୧୯୮୮ରେ ଲଣ୍ଡନର ହିଥ୍ରୋ ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ କଲମ୍ବିଆର ରାଜଧାନୀ ବୋଗୋଟାରୁ ଆସୁଥିବା ୫ ଜଣ ମହିଳା ଯାତ୍ରୀଙ୍କ ଗତିବିଧି ଉପରେ ସନ୍ଦେହ କରି ସେମାନଙ୍କ ପୁଟୁଳି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଲାଗି ଶୁଙ୍ଘିବା କୁକୁର ଅଣାଗଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହିଳାଙ୍କ ସୁଟ୍‌କେଶ୍ ଭିତରୁ ୨୦ଟି ଲେଖାଏଁ ଲଙ୍ଗ୍‌ପ୍ଲେଇଙ୍ଗ (ଏଲ୍‌ପି ବା ବେଶି ସମୟ ବାଜୁଥିବା) ରେକର୍ଡ ବାହାର କରାଗଲା । ତହିଁରେ ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ଅଛି ବୋଲି କୁକୁର ଶୁଙ୍ଘି ଦର୍ଶାଇଲା । ଜ୍ୟାକେଟ୍ ଭିତରେ ଥିବା ବହିରୁ ଓ ରେକର୍ଡ ଭିତରୁ ମୋଟରେ ୧୬ କିଲୋ ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ବାହାରିଥିଲା ।

ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ମାଦକ ଓ ବିସ୍ଫୋରକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ପୋଲିସ ତଥା ଶୁଳ୍କ ଅଧିକାରୀମାନେ ଶୁଙ୍ଘିବା କୁକୁର ବା ସ୍ନିଫର ଡଗ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ଲାବ୍ରାଡର, କଲି ଓ ସ୍ପାନିଏଲ୍ ଭଳି ଖେଳକୁଦରେ ମାତୁଥିବା ଓ ପେଣ୍ଡୁ, ରୁମାଲ ଆଦି ଗୋଟାଇଆଣି ଦେଉଥିବା ଜାତିର କୁକୁରଙ୍କୁ ତାଲିମ୍ ଦିଆଯାଇ, ଏଥିରେ ଲଗାଯାଏ । କୁକୁରର ନାକ ଉପରେ ବାସନା ବାରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଗ୍ରାହକ କୋଷ ବା ରିସେପ୍‌ଟର ଅଛି, ତାହା ମଣିଷର ନାକ-କୋଷଠାରୁ ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ବେଶି ତୀବ୍ର । ତେଣୁ କୁକୁରର ଶୁଙ୍ଘିବା ଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ପ୍ରଖର ।

ଶୁଙ୍ଘିବା କୁକୁରମାନଙ୍କୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନିମାସିଆ ତାଲିମ୍ ଦିଆଯାଏ । ଥରକେ ଗୋଟିଏ ମାଦକ ବା ବିସ୍ଫୋରକ ଜିନିଷକୁ ଚିହ୍ନିବା ଲାଗି ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଏ । କୁକୁରକୁ ପୋଷା ମନାଉଥିବା ଲୋକଟି ଗୋଟିଏ ଖୋଳ ଭିତରେ କିଛି ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟର ନମୁନା ଲୁଗ୍ଦଇଦିଏ । କୁକୁର ଯେପରି ମୁହଁରେ କାମୁଡି ଧରିପାରିବ, ଖୋଳଟି ସେପରି ହୋଇଥାଏ । ଥଳିଟିକୁ ଆଣିଦେଲେ କୁକୁରକୁ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଏ । କୁକୁର ଯାହା କରିବାକୁ ଭଲପାଏ, ତାହାହିଁ ଦେବା ହେଉଛି ଏହି ପୁରସ୍କାର, ଯଥା - ଆଉଁଶିଦେବା, ଭଲ ଖାଦ୍ୟଟିଏ ଖୋଇବା ବା ତା' ସାଙ୍ଗେ ଖେଳିବା । ବାରମ୍ବାର ଏଭଳି ଥଳିଟିକୁ ଆଣିଦେବା ଫଳରେ କୁକୁରଟି ଥଳିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାସନାଟିକୁ ଚିହ୍ନି ରଖେ । ଏହି ବାସନାଟି ହିଁ ମାଦକ ବା ବିସ୍ଫୋରକର ବାସନା । ତାଲିମ୍‌କାରୀ ମଝିରେ ମଝିରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖୋଳ ବା କାଗଜ ପୁଡ଼ିଆ ବା ପାଇପ୍‌ଟିଏ ବ୍ୟବହାର କରେ । କିନ୍ତୁ ବାସନା ସମାନ ରହିଥାଏ । ଏଭଳି କିଛିଦିନ ଦିଆଗଲା ପରେ ଜିନିଷଟିକୁ ଦିଶୁନଥିବା ଭଳି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଲୁଗ୍ଦଇ ରଖାଯାଏ । ଉପରେ ଅତର ବା ଅନ୍ୟ ବାସନା ବି

ଛିଆଯାଏ, ଯେପରି କୁକୁର ସେ ସବୁ ବାସନା ସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇଯିବ । ତାହାରି ଭିତରେ ମାଦକ ବା ବିସ୍ଫୋରକକୁ ଚିହ୍ନିବ । ତାଲିମ୍ ପାଇଥିବା କୁକୁରଟି ନାକରେ ବାରି ବାରି ଲୁଗ୍ୱାଯାଇଥିବା ଜାଗାରୁ ମଧ୍ୟ ଜିନିଷଟିକୁ ଖୋଜିଆଣେ । ତାଲିମ୍ ପାଇବା ପରେ ଗୋଟିଏ କୁକୁର ସଧାରଣତଃ ୧୨ଟି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିସ୍ଫୋରକ ଓ ୪ଟି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ଚିହ୍ନିପାରେ । ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଗଞ୍ଜେଇ, କୋକେନ୍ ହେରୋଇନ୍ ଓ ଆମ୍ଫେଟାମାଇନ୍ ।

କୁକୁରଟିକୁ ମାଦକଦ୍ରବ୍ୟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ପଠାଗଲା ପୂର୍ବରୁ ତା' ବେକରେ ପଟିଟିଏ ବନ୍ଧାଯାଏ । ଣି କୁକୁର ଜାଣିଯାଏ,' କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବାସନା ଠାବ କଲାକ୍ଷଣି କୁକୁର ସେଠାରେ ଭୁକେ ବା ତାଲିମକାରୀ ପାଖକୁ ଦୌଡ଼ିଆସେ । ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପୋଲିସ୍ ବା ଶୁଳ୍କ ଅଧିକାରୀମାନେ ଜିନିଷର ଠାବ କରନ୍ତି ।

ଆଜିକାଲି କୁକୁର ବଦଳରେ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ପେଟ୍ରୋଲ ଟାଙ୍କି ଭିତରେ ନଳୀ ପୂରେଇ, ଗାଡ଼ିର କବାଟ ବା କାନ୍ଥ ଭିତରେ ବା ସିଟ୍ ଭିତରେ ଫୋଡ଼ି ତା' ଭିତରର ବାୟୁ ଶୋଷି ଆଣି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଗନ୍ଧ ବାରିଥାଏ । ଟ୍ରକ ବା ବସ୍ ଭିତରେ ଥିବା ନିବୁଜ ଜାଗାରୁ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ ନମୁନା ଅଣାଯାଇପାରେ । ଶୁଙ୍ଘିବା ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ ଗୋଟିଏ ମାସ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋମିଟର ରଖାଯାଇଥଏ । ବାୟୁ ବାସନାରୁ ଏହି ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋମିଟର ତା'ର ରାସାୟନିକ ଗୁଣ ବାହାର କରେ । ଅତି ନଗଣ୍ୟ ପରିମାଣର, ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମ୍‌ର ୧୦ ପରାର୍ଦ୍ଧ (୧ରେ ୧୮ଟି ଶୂନ, ଦଶ ହଜାର ଟ୍ରିଲିଅନ୍) ଭାଗରୁ ଭାଗେ ପରିମାଣର ମାଦକ ବା ବିସ୍ଫୋରକ ଥିଲେ ବି ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଚିହ୍ନିପାରେ ।

ଆଜିକାଲିର ଶୁଙ୍ଘିବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଧାତୁ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର (ମେଟାଲ୍ ଡିଟେକ୍ଟର୍) ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ତୋରଣ ଆକାରରେ କରାଗଲାଣି । ଏହି ତୋରଣ ବାଟେ ମଣିଷ ଗଲିଗଲାକ୍ଷଣି ସେ କିଛି ବିସ୍ଫୋରକ ନେଇଛି କି ନାହିଁ ଜାଣିହୁଏ । ଲଣ୍ଡନର ସଂସଦ ଭବନରେ, ୧୯୮୮ରେ ଅଲମ୍ପିକ୍ କ୍ରୀଡ଼ା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ପୂର୍ବରୁ ସିଓଲ ବନ୍ଦରରେ ଏବଂ ଆଉ କେତେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ ଏଭଳି ଶୁଙ୍ଘିବା ଯନ୍ତ୍ରର ତୋରଣ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିଲା। ଡାଇନାମାଇଟ୍ ବା ନାଇଟ୍ରୋଗ୍ଲିସେରିନ୍ ଭଳି ବିସ୍ଫୋରଣ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ଛାଡ଼େ, ତାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ବୋହିଯାଇଥାଏ । ଶୁଙ୍ଘିବା ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ବିଜୁଳି ସୁଅ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଚଳପ୍ରଚଳକୁ ଧରିନିଏ । କୁକୁର ବେଳେ ବେଳେ ଭୁଲ୍ କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସ୍ନିଫର ମେସିନ୍ ପ୍ରାୟ ନିର୍ଭୁଲ ।

ଦିନ ଲମ୍ବୁଛି, ବର୍ଷ ଛୋଟ ହେଉଛି

୧୯୯୪ ଜୁନ୍ ୩୦ ମଧ୍ୟରାତ୍ରିରେ ଆମ ଦିନକୁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ବଢାଇ ଦିଆଯିବ ବୋଲି ଜୁନ୍ ୨୧ର ରଏଟର ସମ୍ବାଦ ପ୍ରଚାର ହେଲା ବେଳେ ଲୋକେ କାରଣ ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁଲେ । ବ୍ରିଟିଶ ବ୍ରଡ୍‌କାଷ୍ଟିଙ୍ଗ କର୍ପୋରେସନ (ବିବିସି)ର ସମୟ ସୂଚକ ସଙ୍କେତ ଛଅ ଥର ବିପ୍ ବିପ୍ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସାତ ଥର କଲା ଏବଂ ଟେଲିଫୋନ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସମୟ ସୂଚାଉଥିବା ଘଡି ଚତୁର୍ଥ ବାର ୦° ଶବ୍ଦ କରିଥିଲା । ଲଣ୍ଡନର ବିଗ୍‌ବେନ୍ ଘଡିଟିର ଦେଖାଚାହାଁ କରୁଥିବା ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ ଘଡିଟିରୁ ଗୋଟିଏ ପେନି ମୁଦ୍ରା କ୍ଷଣକ ପାଇଁ କାଢି ନେଲେ । ବିଗ୍‌ବେନ୍ ଘଡିର ପେଣ୍ଡୁଲମ୍‌ର ଓଜନ ରୂପେ ଗୁଡିଏ ପେନିମୁଦ୍ରା କାମ କରେ । ଗୋଟିଏ ପେନି-ଓଜନ ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍‌ଟି ସେକେଣ୍ଡକ ପାଇଁ ଧୀର ହୋଇଗଲା, ଜୁଲାଇ ପହିଲା ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ବିଳମ୍ବରେ ଆସିଲା ।

୧୯୯୪ ପରେ ବି ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏମିତି କରାଯାଉଛି । କାହିଁକି ? ଆଗକାଳରେ ଲୋକେ ଅନ୍ଦାଜିଆ ସମୟ ମାପୁଥିଲେ, କଳଘଡି ବା ଚାବିଦିଆ ଘଡି ଆସିଲାରୁ ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ସମୟ ମାପି ହେଲା । ୧୯୪୦ ଦଶକରେ କ୍ୱାର୍ଜ କ୍ଲକ୍ ଉଦ୍ଭାବନ ପରେ ମାନକ ସମୟ ଏତେ ଠିକ୍ ରହିଲା ଯେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହେଲା । ଏହାପରେ ଆସିଲା ପରମାଣୁ ଘଡ଼ି ବା ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍ - ଶହେ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ମିଲିସେକେଣ୍ଡ (ସେକେଣ୍ଡର ହଜାର ଭାଗରୁ ଭାଗେ) ଭୁଲ୍ ରହିଲା । କେସିୟମ-୧୩୩ ପରମାଣୁର କମ୍ପନକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଏ ଘଡି ତିଆରି । ତେଣୁ କୌଣସି ନୈସର୍ଗିକ ଘଟଣା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ନୁହେଁ କି କୌଣସି ବାହ୍ୟ ଘଟଣା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ନୁହେଁ ।

ବେଗ ବଢିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସମୟ ମାପର ସୂକ୍ଷ୍ମତା ଦରକାର ହେଲା, ନ ହେଲେ ଆକ୍ସିଡେଣ୍ଟ ହେବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦିନର ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ମାପ ନେଉ ନେଉ ଦେଖିଲେ ମାନକ ଦିନଟି ପରମାଣୁ ଘଡି ତୁଳନାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପୂର୍ବ ବର୍ଷଠାରୁ ଏକ ମିଲିସେକେଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଉଛି । ୧୯୭୦ରୁ ୧୯୭୮ ଭିତରେ ପ୍ରତିଦିନ ୩ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ବଢିଥିଲା, ଆଗକାର ବର୍ଷକରେ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡକୁ ଛାଡି । ୧୯୭୯୦ାରୁ ପୃଥିବୀ ଟିକିଏ ଧୀରରେ ଘୂରୁଥିବା ମନେ ହେଉଛି । ପ୍ରତିଦିନ ଗୋଟିଏ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଉଛି, ଆବର୍ତ୍ତନ-ଗତି କିଞ୍ଚିତ ହେଲେ

ବି ଧିମେଇବାର ହାର ସବୁବେଳେ ସମାନ ନୁହେଁ ।

ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ, ସୁଦୂର ଅତୀତରେ ପୃଥିବୀ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିଲା । ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟିର ଶହେ କୋଟି ବର୍ଷ ଭିତରେ, ଆଜକୁ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ, ପୃଥିବୀ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ କ୍ରିଟେସିଅସ ଯୁଗରେ, ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ଆଠ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ, ମିଳିଥିବା ଫସିଲ ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାଯାଏ, ପାର୍ଥିବ ବର୍ଷ ୩୭୦ ଦିନ ଥିଲା । ତା' ଆଗରୁ କାମ୍ବ୍ରିଆନ ଯୁଗରେ, ୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ, ପୃଥିବୀର ବର୍ଷ ୪୨୫ ଦିନ ଥିଲା । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ ହେଲାପରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍‌ମାନେ ମହାକାଶକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର ସୁବିଧା ପାଇଲେ । ଏ ଅନୁଧ୍ୟାନ ରେକର୍ଡ ଗତ ୩୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ରଖାହୋଇଅଛି । ରୟାଲ ଗ୍ରୀନୱିଚ୍ ଅବ୍‌ଜର୍‌ଭେଟରି ଓ ଡର୍‌ହାମ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏଭଳି ଶହ ଶହ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ଅନୁଶୀଳନ କରି ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଏ ତାରତମ୍ୟ ଦୁଇ/ତିନି ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ; କିନ୍ତୁ ୧୦୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ, ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୧.୨ରୁ ୧.୬ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଇଛି । ଶିଉଳି ଓ ଜୀବାଶ୍ମ ବା ଫସିଲ୍ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପ୍ରାୟ ୪୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପ୍ରବାଳ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଯେଭଳି ଘଟୁଥିଲା, ତାହା ପ୍ରମାଣ କରେ ଯେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଦିନରେ ଥରେ ଘୂରି ଆସୁଥିଲା, ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଘୂରୁଥିଲା, ତେଣୁ ଦିନଗୁଡ଼ିକ ସେଇ ଅନୁପାତରେ ଛୋଟ ହେଉଥିଲା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣର ହିସାବ ପ୍ରାୟ ଅତି ପ୍ରାଚୀନ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୭୦୦ରୁ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୦୦ ଯାଏ, ବେବିଲୋନିଆନ୍‌ମାନେ ଓ ୮୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରୁ ୧୬୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦଯାଏ, ଆରବମାନେ ହିସାବ ରଖିଛନ୍ତି । ଗ୍ରହଣ ବା ପରାଗ ଆରମ୍ଭ ହେବା ଓ ଶେଷ ହେବାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଆଜିର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍‌ମାନେ କେବେ ଓ କେଉଁଠି ଏହା ଘଟିଲା, ତାହାର ପକ୍କା ହିସାବ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ବେବିଲୋନିଆନ୍ ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୫୦୦ରୁ ଆଜି ଭିତରେ ଦିବସର ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ ୬.୩ ଘଣ୍ଟା ତାରତମ୍ୟ ଘଟିଛି । ଏ ହେଉଛି ପୁଞ୍ଜିଭୂତ ପରିମାଣ, ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ଶତାବ୍ଦୀରେ ଦିବସର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨.୪ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଉଛି । ଆରବମାନଙ୍କ ରେକର୍ଡରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ହଜାରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତି ଶତାବ୍ଦୀରେ ୨.୪ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡରୁ ୧.୪ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡଯାଏ ବ୍ୟବଧାନ ରହିଛି । ୧୯୮୮ରେ ଆମେରିକାର ପାଶାଡେନା ସହରର ଜେଟ୍ ପ୍ରପଲ୍‌ଜନ୍ ଲାବୋରେଟରୀର କେଭିନ୍ ପାଙ୍ଗ୍ ନାମକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ପୂର୍ବ ଚୀନର

ଏନିଆଙ୍ଗ ସହରର ଜଣେ ପ୍ରାଚୀନ ଚୀନା ଲୋକଙ୍କ ପୁରୁଣା ଚୀନା ଲେଖାଟିଏ ପାଇଲେ । ତହିଁରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୩୦୨ ଜୁନ୍ ୫ରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଘଟିଥିବା ଉଲ୍ଲେଖ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଚୀନର ସମ୍ରାଟ ଥାଆନ୍ତି ଉ ଡିଙ୍ଗ Wu Ding । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ହିସାବ କରି ପାଙ୍ଗ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ଯଦି ଆଜିର ବେଗରେ ପୃଥିବୀ ଆବର୍ତ୍ତନ କରୁଥାଆନ୍ତା, ୧୩୦୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବର ଏ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଇଉରୋପର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳରେ ଦେଖାଯାଇ ଥାଆନ୍ତା, ଏନିଆଙ୍ଗରେ ନୁହେଁ । ଏହାର ଅର୍ଥ ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିଲା । ୩,୩୦୨ ବର୍ଷ ପରେ ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗ ଏକତୃତୀୟାଂଶ ଧିମେଇ ଯାଇଛି ଅର୍ଥାତ୍ ଉ ଡିଙ୍ଗ୍‌ଙ୍କ ଶାସନ କାଳରେ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଆଜି ତୁଳନାରେ ୦.୦୪ ସେକେଣ୍ଡ କମ୍ ଥିଲା ।

ପୃଥିବୀର ଦିନ (ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ) ବା ବର୍ଷ (ପରିକ୍ରମଣ କାଳ) ମଧ୍ୟ କମ୍ ବେଶି ହେଉଛି । ତାହା ଖୁବ୍ ସୂକ୍ଷ୍ମ - ଜାନୁୟାରୀ ମାସରେ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଜୁଲାଇ ମାସ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟଠାରୁ କିଛି ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ଲମ୍ବିଯାଉଛି । ଏହାର କେତେଗୁଡିଏ କାରଣ ଭିତରୁ ସମୁଦ୍ର ଲହଡ଼ିକୁ ସବୁଠୁ ବଡ଼ କାରଣ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠ (ଉଭୟ ଜଳ ଓ ସ୍ଥଳ)କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରେ, ଜୁଆର ଭିତରେ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ଜନ୍ମନିଏ, କୂଳରେ ଧକ୍କା ଦେଲା ବେଳେ ଏ ଶକ୍ତି ଭୂଗୋଲକର ଆବର୍ତ୍ତନକୁ ଧୀର କରିଦିଏ । ସମୁଦ୍ର ଜଳ ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଜୁଆରିଆ ସ୍ରୋତରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ସଂଘର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଚନ୍ଦ୍ର ଜୁଆରିଆ ଆକର୍ଷଣରେ କିଛି ପରିମାଣରେ ବିକୃତ ହୁଏ ଓ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଫୁଲିଉଠେ, ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଶିଳା ଭିତରେ ଧକ୍କା ଲାଗେ ଏବଂ ଏଥି ଯୋଗୁଁ ଯୋଉ ତାପ ଜନ୍ମେ, ତାହା ଆବର୍ତ୍ତନର ଶକ୍ତିରୁ ଆସେ । ପୃଥିବୀର ତରଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଓ ନିଦା ଅଂଶ ଭିତରେ ହେଉଥିବା ସଂଘର୍ଷ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନରେ କିଛିଟା ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ, ସେହି ପରିମାଣରେ ଆବର୍ତ୍ତନ ହାର ଧିମେଇଯାଏ । ତରଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଓ କଠିନ ଆବରଣ ଭିତରେ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ସମ୍ପର୍କ ବା କପ୍ଲିଙ୍ଗ ଅଛି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଭୂମିକା ଲିଭାଏ । ତରଳ ଲୌହ-ନିକେଲ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ, ତହିଁରୁ ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ତରଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନଜନିତ ଗତିରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ, ତାହା ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ କଠିନ ଆବରଣ ଭିତରେ ଗୌଣ ସ୍ରୋତଟିଏ

ତିଆରି ହୁଏ, କଠିନ ଆବରଣଟି ଏହାକୁ ଅତି କ୍ଷୀଣ ଭାବରେ ପରିବାହିତ କରେ । ଚୁମ୍ବକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଏହା ଓଲଟା ମେରୁ ପାଇଥିବାରୁ ତରଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ସହିତ ମିଶି ବ୍ରେକ୍ ବା ରୋକିଦେଲା ଭଳି କାମ କରେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ହାର ଧିମେଇଯାଏ । ବିଲାତର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ପାଲ୍ ଡିରାକ୍ ଦେଖାଇଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱ ଯେତେ ବୟସ୍କ ହେଉଛି, ସେଇ ଅନୁପାତରେ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କମି କମି ଯାଉଛି । କେନ୍ଦ୍ରାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କମିଯାଉଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଆୟତନ ବଢୁଛି ଏବଂ ଆୟତନର ଏହି ବୃଦ୍ଧି ହିଁ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନର ବେଗକୁ ଧିମେଇ ଦେଉଛି । ତେଣୁ ସୌରବର୍ଷ (ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ) ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଢୁଛି ।

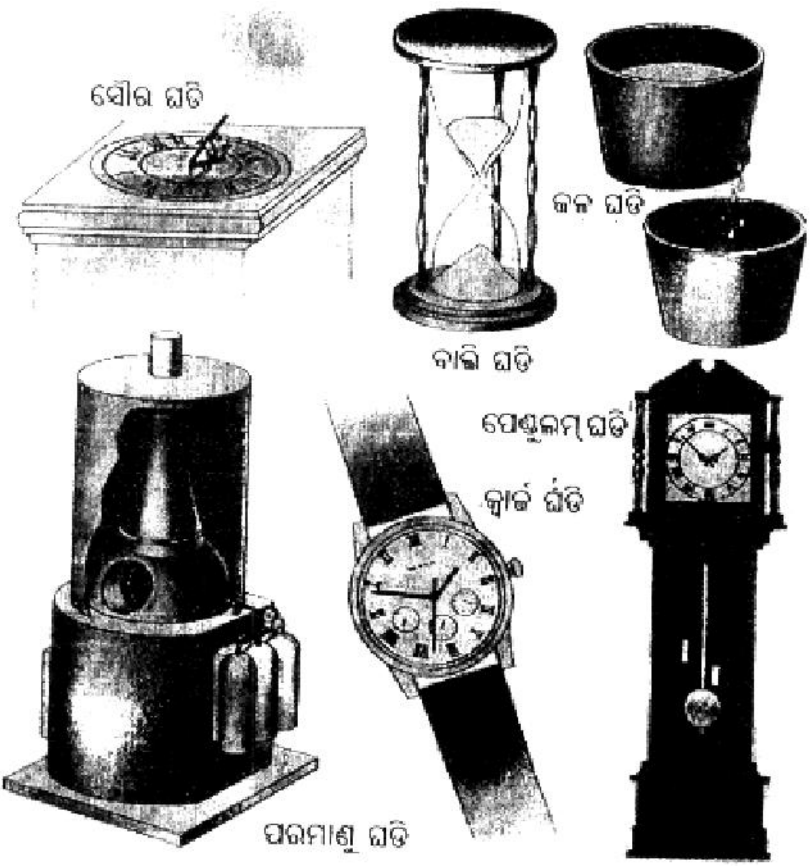
ଅବାଧରେ ଘୂରୁଥିବା ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ : ତାହାର ଜଡ଼ତା-କାଳ (ମୋମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ଇନର୍ସିଆ) ଏବଂ ଘୂର୍ଣ୍ଣାୟମାନ ଅକ୍ଷର ଚାରିପଟେ ପିଣ୍ଡର ସାଜସଜା ଢାଞ୍ଚା । ଜଡ଼ତା-କାଳ ବଢ଼ିଲେ ଆବର୍ତ୍ତନ ହାର କମେ । ଏବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ମହାଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡମାନଙ୍କ ଚଳନ ଅଛି । ୪୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଆଣ୍ଟର୍କଟିକା ସହିତ ଭାରତ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ଥିଲା । ଭୂଖଣ୍ଡ ବା ସ୍ଥଳଭାଗର ବଣ୍ଟନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୃଥିବୀର ଜଡ଼ତା-କାଳକୁ (ସାମାନ୍ୟ ହେଲେ ବି) କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ ଏବଂ ତାହା ହିଁ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳକୁ କମ୍ ବେଶି କରିଦିଏ । ସମୁଦ୍ର ପତନର ବୃଦ୍ଧି ବା ହ୍ରାସ ମେରୁମଣ୍ଡଳୀୟ ବରଫ-ସ୍ତରର ତରଳିବା କିମ୍ବା ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ଏବଂ ଏ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୃଥିବୀର ମୋମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ଇନର୍ସିଆ ବା ଜଡ଼ତା-କାଳର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି, ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନରେ ମାତ୍ର ଏକ ମିଟର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ ୧୫ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ ବଦଳିବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଅତି ବେଗରେ ବହୁଥିବା ବାୟୁ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଧକ୍କା ଲାଗିଲେ, ତାହା ଧିମେଇବାର ବା ତ୍ୱରଣ କରିବାର ପ୍ରଭାବ ଆଣିଦିଏ । କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପାଣିପାଗ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ମାପଚୁପ କରିସାରିଛନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୋଲାକାର ନୁହେଁ । ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ସମତୁଲ ଭାବେ ଘୂରି ନପାରି ବେଳେ ବେଳେ ଝୁଲିଯାଏ, ଭୌଗୋଳିକ ଉତ୍ତର ଓ ଭୌଗୋଳିକ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଯୋଡ଼ି ଆମେ ଯେଉଁ ଅକ୍ଷ କଳ୍ପନା କରୁ, ତାହା ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ସହିତ ସାଢ଼େ ତେଇଶି ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ କରେ । ୨୫,୫୦୦ ବର୍ଷ ପରେ

ପୁଣି ସିଧା ହୋଇଯାଏ । ଏ ତ ଏକ ବଡ଼ ଦୋଳନ । ଏହାଛଡ଼ା ଛୋଟ ଛୋଟ ଝୁଲିବା ବି ଘଟିଥାଏ । ଅତି କମ୍‌ରେ ୪.୭ ଦିନରେ ଥରେ ଦୋହଲେ ତ ଅତି ବେଶିରେ ୧୮.୬ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଦୋହଲେ । ଏମିତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଝୁଲିବା ଅହରହ ଘଟୁଛି । ପୃଥିବୀ ଏପରି ଝୁଲୁଥିବାରୁ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଭୌଗୋଳିକ ମେରୁ ୧୪ ମାସ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ବର୍ଗମିଟର ଇଲାକାର ଏକ ବୃତ୍ତ କରିଥାଏ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍ ସହିତ ମେଳାଇ ଦେଖିଲେ ଯେ ଆମର ସୌରପଞ୍ଜିକା ଅନୁଯାୟୀ ସମୟ ଯାହା ହେବା କଥା ତଦନୁସାରେ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସମୟ ୧୯୯୪ ଜୁନ୍ ୩୦ ସୁଦ୍ଧା ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ କମି ଯାଇଥିଲା । ଏହାର କାରଣ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗ ହ୍ରାସ ପାଇଛି, ଅବଶ୍ୟ ଅତି ନଗଣ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ମହାକାଶଗ୍ରରୀ ଯନ୍ତ୍ର ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପ୍ରକୃତରେ କୌଣସି ଘଡ଼ି ଠିକ୍ ସମୟ ଦେଖାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଅତି ଉତ୍ତମ ଭାବରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିବା ଘଡ଼ି ବର୍ଷକୁ ନିଶ୍ଚୟ ୪ ସେକେଣ୍ଡ ବିଳମ୍ବ ହେବ କିମ୍ବା ଫାଷ୍ଟ ହେବ । ଆଧୁନିକ କ୍ୱାର୍ଜ ଘଡ଼ି ପ୍ରାୟ ଦଶବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହେଉଛି । ଆଣବିକ ଘଡ଼ି ମଧ୍ୟ ହଜାରେ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହେବାର ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହାର କାରଣ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗର କମିବା ବା ବଢ଼ିବା ନୁହେଁ, ଘଡ଼ିର ନିଜ ଦୋଷ ଯୋଗୁଁ । ଘଡ଼ିରେ ଯେଉଁ ସମୟ ମପାଯାଏ, ତା' କୌଣସି ଏକ ଜିନିଷର ନିୟମିତ କମ୍ପନକୁ ଗଣିଥାଏ, କମ୍ପନର ହାର କମ୍ ବେଶି ହୋଇପାରେ ।

ଆଗକାଳର କାନ୍ଥଘଡ଼ିରେ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍‌ର ଦୋଳନ ମପାଯାଏ । ଆଗକାଳର ହାତଘଡ଼ିରେ ଗୋଟିଏ ବାଲାନ୍‌ସ ହ୍ୱିଲ୍'ର ଦୋଳନକୁ ମପାଯାଏ । କ୍ୱାର୍ଜ ଘଡ଼ିରେ ଏକପ୍ରକାର ସ୍ଫଟିକ ଥାଏ, ଘଡ଼ିର ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ସ୍ଫଟିକବାଟେ ଗଲାକ୍ଷଣି ସ୍ଫଟିକଟି ସେକେଣ୍ଡକୁ ଲକ୍ଷେ ସାଇକ୍ଲ (ବା ଲକ୍ଷେ ଥର କମ୍ପନ) କରେ । ଆଣବିକ ଘଡ଼ି ପରମାଣୁର କମ୍ପନକୁ ମାପକରି ସମୟ ରଖେ । ପରମାଣୁ ଘଡ଼ିରେ ସାଧାରଣତଃ କେସିୟମ୍ ଧାତୁ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । କେସିୟମ୍ ପରମାଣୁ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୯୦୦ କୋଟି କମ୍ପନ କରିଥାଏ । ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବା କଳମୋଡ଼ା ଘଡ଼ି ଗରମ ଥଣ୍ଡା ଯୋଗୁ କିମ୍ବା ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ଠିକ୍ ସମୟ ରଖିପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆଣବିକ ଘଡ଼ି ଏଭଳି କୌଣସି ବାହ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଡାୟାଲ୍ ନଥାଏ କି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖା ନଥାଏ । ଏହାର କାମ ହେଲା କ୍ୱାର୍ଜ ଘଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ସମୟ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା । କେସିଅମ୍ ସୋଡ଼ିଅମ୍ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଚକ୍ ଚକ୍ ମାରୁଥିବା ରୁପେଲୀ



ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୂରା ବୁଲି ଆସିବାକୁ ୩୬୫.୨୪୨୧୯ ଆବର୍ତ୍ତନ ବା ଦିନ ଲାଗୁଛି । ବର୍ଷକୁ ୩୬୫ ଆବର୍ତ୍ତନ ଧରି ଆମେ ୦.୨୪୨୧୯ ଦିନ କମାଇ ଦେଉଛୁଁ ।

ସୌରଘଡି, ସନ୍ ଡାୟାଲ୍

ଧାତୁ । ପ୍ରାୟ ୮୩° ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ବା ୨୮.୫° ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ଏହା ତରଳିଯାଏ । ଏକ ଭ୍ୟାକୁମ୍ ନଳୀର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚୁଲା ରଖି ତା' ଉପରେ ଖଣ୍ଡିଏ କେସିଅମ୍ ତରଳାଯାଏ, ତା' ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ, ତହିଁରେ ଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ ବାହାରେ ଥିବା ଏକ ରିଜୋନେଟର ଯନ୍ତ୍ରର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ କରାଯାଏ । କେସିଅମ୍ ବାଷ୍ପ ୯୧୯,୨୬,୩୧,୭୭୦ ହର୍ଜ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିରେ ବାହାରେ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡକୁ ସେତିକି ଥର କମ୍ପନ କରିଥାଏ । ଏହି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତିସ୍ତର ବଦଳିଯାଏ । କ୍ୱାର୍ଜ ଘଡ଼ି ଏହି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିରେ ରେଜୋନେଟରକୁ କମ୍ପିତ କରାଏ ଏବଂ ସାଧାରଣ ୧,୦୦,୦୦୦ କ୍ୱାର୍ଜ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିର କମ୍ପନକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବହୁଗୁଣିତ କରାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଡିଟେକ୍ଟର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତିଭାର ମାପୁଥାଏ । ଶକ୍ତି ଭାରରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ଭୁଲ୍ ହେଲା ବୋଲି ଡିଟେକ୍ଟରଟି ଜଣାଇଦିଏ । ଏ ସନ୍ଦେଶ ପାଇଲାକ୍ଷଣି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା କ୍ୱାର୍ଜ ଘଡ଼ିକୁ ରେଜୋନେଟରର କମ୍ପନ ସଂଶୋଧନ କରିବାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ ।

ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦାମିକା ଘଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର, ବିଶେଷକରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଲାଗୁଥିବା ଘଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର, ସମୟ ନିର୍ଘଣ୍ଟ କରାଯାଏ । ଅତି ବେଗରେ ଯାଉଥିବା ବିମାନ ଯଦି ଆଲୋକ ବେଗରେ ଆସୁଥିବା ସଙ୍କେତର ରେଡ଼ିଓ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସି ସହିତ ତାଳ ମିଳାଇ ନପାରେ, ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିପାରେ । ତେଣୁ ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍ ସହିତ ବିମାନର ଘଡ଼ି ମିଳାଇ ନିଆଯାଏ । ଆଜିକାଲିର ଆଟମିକ୍ କ୍ଲକ୍‌ରେ କେସିଅମ୍ ବଦଳରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ବା ଉଦ୍‌ଜାନ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ଏହାର ବିକିରଣ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସି ୧,୪୨,୦୦୦ କୋଟି ହର୍ଜ । ଏଥିରେ ସମୟ ଏତେ ଠିକ୍ ରହେ ଯେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷରେ ହିଁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହୋଇପାରେ । ଏବେ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପାରଦର ପରମାଣୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଘଡ଼ି ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ସଫଳ ହେଲେ, ହଜାରେ କୋଟି ବର୍ଷରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହେବ ।

୧୯୬୭ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେକେଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ସାର୍ବଜନୀନ ମାନ ଠିକ୍ କଲେ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଏକକ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଅଫ୍ ୟୁନିଟ୍, ଅନୁଯାୟୀ କେସିଅମ୍ ପରମାଣୁର ବିକିରଣ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସିକୁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ଧରାଯାଇଛି ।

ଅଟୋମେସନ୍ ବା ମଣିଷ ନଥାଇ କାମ

ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଯେତେବେଳେ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ ତିଆରି ହେଲା, ମଣିଷ ହାତପାଆନ୍ତାରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଶକ୍ତି ବା ଉର୍ଜା (ଏନର୍ଜି) ମିଳିଲା । ଚକ ଉପରେ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ ଖଞ୍ଜି ବେଗରେ ଯାଇପାରିଲା । ତନ୍ତରେ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ ଲଗାଇ ଶୀଘ୍ର ଲୁଗା ବୁଣି ପାରିଲା । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରିବା ଲାଗି ପାଲ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନ କରି ପାଣି, ପବନକୁ ଅକ୍ତିଆର କରି, ଜାହାଜ ଚାଲିଲା । ସେହିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଶିଳ୍ପ-ବିପ୍ଳବ ଆଉ ଯନ୍ତ୍ରଯୁଗ ।

ମଣିଷର ହାତଗୋଡ ଯେତିକି କାମ କରିପାରୁଥିଲା, ତା' ନଗଣ୍ୟ । ବେଶି ଖଟିଲେ ମଣିଷ କ୍ଳାନ୍ତ ହୋଇ ପଡୁଥିଲା । ହାତଗୋଡର କୋଟି କୋଟି ଗୁଣ ବଳ ଯୋଗାଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ମିଳିଗଲା । ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଚାଲୁ କରିବା, ଚାଲୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବାଟ ଦେଖାଇବା ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବନ୍ଦ କରିବା, କେବଳ ଏସବୁ କାମ ପାଇଁ ମଣିଷର ହାତଗୋଡ଼ ଦରକାର ହେଲା । ଆଖି, କାନ ଓ ହାତ (ସ୍ପର୍ଶଶକ୍ତି) ଦ୍ୱାରା ମଣିଷ ସବୁକିଛି ସୂଚନା ପାଏ । ତା'ର ମସ୍ତିଷ୍କ ଏ ସବୁ ସୂଚନାର ଯଥାଯଥ ଅର୍ଥ କରେ ଏବଂ ତଦନୁଯାୟୀ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବି କାମରେ ଲଗାଏ । କାମରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତ୍ରୁଟିକୁ କିପରି ସଂଶୋଧନ କରିବା ଉଚିତ୍ ସେ ବିଷୟ ବିଚାର କରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ମଣିଷ ପାଖରେ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ର ଠିକ୍ ବାଟରେ କାମ କରୁଥିବ, ମଣିଷ ନଥିଲେ ଯନ୍ତ୍ର ବେକାର । ଏହାର ଓଲଟା ହେଉଛି ଅଟୋମେସନ୍ - ସ୍ୱୟଂଚାଳନ; ଯନ୍ତ୍ର ଆପେ ଆପେ କାମ କରିବ, ଯନ୍ତ୍ର ପାଖରେ ମଣିଷ ଠିଆହୋଇ ରହିବା ଦରକାର ନାହିଁ ।

ଅଟୋମେସନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଣିଷ-ମସ୍ତିଷ୍କର କାମ ମଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର କରିବ । ଜିନିଷର ଗୁଣ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବ, ଖରାପ ହେଲେ ପରିତ୍ୟାଗ କରିବ, ମେସିନ୍‌ରେ ତ୍ରୁଟି ଆସିଲେ ସଂଶୋଧନ କରିବ ବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବ । ଆଗେ ସ୍ୱିଚ୍ ଅନ୍ ଓ ଅଫ୍ କରିବା ମଣିଷ କଣ୍ଟ୍ରୋଲରେ ଥିଲା, ଏବେ ତାହା ବି ମେସିନ୍ କଲାଣି, । ମେସିନ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ-ବ୍ୟବଧାନରେ ଆପେ ଅନ୍ ବା ଚାଲୁ ହୋଇଯାଏ ।

କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଣିଷର ଆଖି ଓ ହାତ ଠାରୁ ଯନ୍ତ୍ର ଶୀଘ୍ରତର କାମ କରିପାରେ - ଯେପରି ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରରେ ଜେଟ୍ ବୋମାରୁ ବିମାନ; ଏହା

ଏତେ ବେଗରେ ଉଡେ ଯେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବଦଳୁଥିବା ପରିସ୍ଥିତିକୁ ମଣିଷ ମୁକାବିଲା କରିପାରେ ନାହିଁ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମ କରେ । କମାଣ ମାରିବା କାମ ମଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର କରେ । ବିନାଚାଳକରେ ବୋମାରୁ ଓ ଗୋଇନ୍ଦା ବିମାନ ଶତ୍ରୁ ଇଲାକାରେ ବୋମାପକାଇ ବା ଗୋଇନ୍ଦାଗିରି କରି ଫେରି ଆସୁଛି । ମଣିଷ ମରିବା ଆଶଙ୍କା ଏଡାଇବା ପାଇଁ ନୁହେଁ, ମଣିଷର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଦୃଷ୍ଟି ଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ସହଜରେ ଓ ନିଖୁଣ ଭାବରେ କରିପାରୁଛି ବୋଲି ।

ଅଟୋମେସନ୍‌ର ମୂଳ ହେଲା ଯୋଗସୂତ୍ର ରକ୍ଷା । ରାଜପଥମାନଙ୍କରେ ଭୂଇଁତଳେ ଯନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜାହୋଇ ବିନା ଚାଳକରେ ଯାଉଥିବା କାର୍‌କୁ ରାସ୍ତା କଢ଼େଇ ନେବ । ରାଡାର ଓ ସେନ୍‌ସର୍ ଯନ୍ତ୍ର ଯୋଗୁ ଗୋଟିଏ କାର୍ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାର୍ ସହିତ ବାଡେଇ ହେବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ରାସ୍ତାର ଦାଢକୁ ପଳାଇ ଯିବ ନାହିଁ । ଗାଡ଼ି ଦିଗ ବାରିବ କମ୍ପାସ ଛୁଞ୍ଚିଠାରୁ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ର । ଯନ୍ତ୍ର ଛୋଟ ହେଲେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସଂକେତ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥାଏ, କରେଣ୍ଟ ଚକକୁ ଘୂରାଇବା ବା ବନ୍ଦ କରିବାରେ ଅସମର୍ଥ ହୁଏ । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ର (କାପାସିଟର) କ୍ଷୀଣ ବିଜୁଳି ସଂକେତକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତରେ ପରିଣତ କରିପାରୁଛି ।

ବାର ବାର କରା ହେଉଥିବା (ପୁନରାବୃତ୍ତ) କାମକୁ ମେସିନ୍ ଆପେ ଆପେ କରିପାରୁଛି । ଅଫିସ୍ ଓ କାରଖାନା ମାନଙ୍କରେ ଏ ପ୍ରକାରର ଅଟୋମେସନ୍ ବହୁଦିନରୁ ଚାଲୁହେଲାଣି । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ରୁମ୍ ଭିତରେ ବସି ୩/୪ ଜଣ ଲୋକ ଦେଶସାରା ବିଜୁଳି ଯୋଗାଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁଛନ୍ତି, ବଡ ବଡ କଳ କାରଖାନା ଚଳାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ମଣିଷର ହାତ ନ ଲାଗି କଞ୍ଚା ଇସ୍ପାତରୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି, ମୋଟା ମୋଟା ତକତାରୁ ମାପ ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲୁହାଛଡ଼ ବା ପାତ ତିଆରି କରିହେଉଛି । ଯେଉଁ ସୂଚନା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଦିଆଯାଉଛି, ତା' ଟ୍ରାନ୍‌ସଡ୍ୟୁସର ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହେଉଛି । ଆମ୍ପ୍ଲିଫେୟାରଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିକୁ ଖୁବ୍ ବଢାଇ ଦେଇ ମେସିନ୍ ଚାଲିବା ଭଳି ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି, ଖଣ୍ଡ କରୁଛି ବା ଯୋଡୁଛି ଇତ୍ୟାଦି । ବେଗ ବା ଭୋଲ୍‌ଟେଜର ସମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ଯେଉଁ ଭୁଲ୍ ହୁଏ, ତାକୁ ଆମ୍ପ୍ଲିଫେୟାର ଅନୁଭବ କରି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସଂଶୋଧନ କରୁଛି । ଆଲୋକକୁ ବିଜୁଳି ସଂକେତରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ଫଟୋ-ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସେଲ୍ କାମ କରୁଛି । ଫଳରେ ଜିନିଷପତ୍ରର ଗୁଣ ଚିହ୍ନି ହେଉଛି, ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିହେଉଛି, ଦୋଷତ୍ରୁଟି ବାରିହେଉଛି । ଗୋଟିଏ କାମ ପୂରା ହୋଇଗଲେ ତାକୁ ଦୂରକୁ ଠେଲିହେଉଛି, ପରବର୍ତ୍ତୀ କାମକୁ ଠିକ୍ ଜାଗାକୁ

ଟାଣି ଆଣୁଛି । ଗୋଟିଏ ପାର୍ଟ ସରିଗଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆସିଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ କରାହୋଇ ଶେଷରେ ସବୁ ମିଶି ପଦାର୍ଥଟି ତିଆରି ହେବା ହେଉଛି ଆସେମ୍ବ୍ଲି ଲାଇନ୍ (ଯୋଖାହେବା ଧାଡ଼ି)। ଏହା ଏକ ସ୍ୱୟଂସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା । କଞ୍ଚାମାଲ ଯୋଗାଇ ବିକ୍ରୀମାଲ ତିଆରି କରିବା ଏହାର କାମ । ଏବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର କେବଳ ସେତିକି କରୁ ନାହିଁ, କେତେ ଜିନିଷ ତିଆରି ହୋଇ ମହଜୁଦ ଅଛି, କେତେ କଞ୍ଚାମାଲ କିଣା ହେଉଛି, କେଉଁ ପାର୍ଟଗୁଡ଼ିକ ବେଶି ବିକ୍ରି ହେଉଛି ଓ କେଉଁଟି କମ୍ ବିକ୍ରି ହେଉଛି, ତଦନୁଯାୟୀ କେତେ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ ହେବା ଉଚିତ୍, ତାହା କାରଖାନାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା ଏବଂ ଉତ୍ପାଦିତ ସାମଗ୍ରୀରୁ କେତେ ଲାଭ ହେଲା ଦେଖିବା, ଏ ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ବିନା ମଣିଷରେ କରିବାକୁ ଅଟୋମେସନ୍ କୁହାଯାଏ । ଅଟୋମେସନ୍ କେବଳ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଓ ତାହା ଯେପରି ବ୍ୟକ୍ତିର ଲାଭଜନକ ହୁଏ ତାକୁ ଦେଖିବା । ଏବେ ତ ନିଜକୁ ମରାମତି କରିପାରୁଥିବା ଓ ନିଜର ନକଲ ତିଆରି କରିପାରୁଥିବା ମେସିନ୍ ତିଆରି ହେଲାଣି । ଅର୍ଥାତ୍ ମେସିନ୍ ନିଜର ବଂଶ ବଢ଼ାଇବ । ସେତେବେଳେ ମଣିଷର ଆବସ୍ଥା କ'ଣ ହେବ ? ପରିବାର କ'ଣ ଅଖିଆ ଅପିଆରେ ମରିବେ ? ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ କହନ୍ତି, ନା । ଛୋଟ ଛୋଟ କାମରେ ବିଶେଷତଃ ଯେଉଁଠି ମୁଣ୍ଡ ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ନୂଆ କଥା କରିବା ଦରକାର, ସେଠାରେ ମଣିଷ ଲାଗିବ ।

ଆମେ ଯେତେ ଆଗେଉଛୁ ଆମର ଅଭାବ ସେତେ ବଢୁଛି । ଆମେ ସେତେ ନୂଆ ନୂଆ ଜିନିଷ ଚାହୁଁଛୁ । ତେଣୁ ଅଟୋମେସନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ମୌଳିକ ଚାହିଦା ଯେତେ ପୂରଣ ହେଉଥିବ, ସେତେ ନୂଆ ନୂଆ ଅଭାବ ଓ ଅଭିଳାଷ ଜନ୍ମ ନେଉଥିବ । ବେଶି ଅବସର ପାଉଥିବା ଲୋକେ ନୂଆ ନୂଆ ସଉକ ଓ ଖେଳ ଆଦରିବେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ରକମର ଯନ୍ତ୍ର ଚାହିଁବେ । ଏହି ନୂଆ ଚାହିଦାକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ହେବ । ଏହି ନୂଆ ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ କାମ ବାହାରିବ ଓ ଲୋକେ ତହିଁରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇବେ । ଆଗେ ଯେଉଁ କଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାମ ବୋଲି ଲୋକେ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଭାବି ନଥିଲେ, ତାକୁ ଏବେ ଲୋକେ କରୁଛନ୍ତି । ଯଥା—ପିଇବା ପାଣି ବିକିବା କିମ୍ବା ବିଉଟି ପାର୍ଲର ଖୋଲିବା ଅଥବା ଶୃଙ୍ଗାର ବା ଅଭିସାର ସାମଗ୍ରୀ ଯୋଗାଇବା, ଅମ୍ଳଜାନ ପାର୍ଲର କରିବା, ପାଇଖାନାରେ ବସିଥିବା ବେଳେ ମଳମୂତ୍ର ପରୀକ୍ଷା କରିନେବା, ଆପେ ଆପେ ରକ୍ତ ଶର୍କରା ବା ରକ୍ତଚାପ ମାପିବା - ଆଦି ।

ସାଉଣ୍ଟା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ଫାଟିଯାଏ କାହିଁକି

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ମାନେ ନରମ ବା ନମନୀୟ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ମୂଳ କେମିକାଲ୍‌କୁ ପଲିମର୍ କୁହାଯାଏ । ରବର, ଝୁଣା ଆଦି ଜିନିଷର ମୂଳ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ପଲିମର୍ । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପଲିମର୍ ଭିତରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍-ପଲିମର୍‌ର ସୂତା ସମାନ ଭାବରେ ସାନ୍ଦ୍ର ବା ଘନ ଦିଶେ । ଏହା ହିଁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ଦେଇଥାଏ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର କଞ୍ଚାମାଲ ସୋରିଷଭଳି ଗୋଡ଼ା ଗୋଡ଼ା ହୋଇ ଆସିଥାଏ । ତାକୁ ତରଳାଇ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ପାତ୍ର, ଖେଳନା, ପିଚକାରୀର ନଳ, କବାଟ, ଝରକା ଆଦି ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପଚେ ନାହିଁ କି ମାଟିରେ ଜୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ । କେବଳ ନିଆଁରେ ଜଳିଗଲେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ପାଣି, ପବନ, ମାଟି ବା ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ଏହାର କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ପୁନଃ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାରକୁ ରିସାଇକ୍ଲିଂ କୁହାଯାଏ । ରିସାଇକ୍ଲିଂ ହୋଇଥିବା ଜିନିଷ ଓ ମୂଳ କଞ୍ଚାମାଲରୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତଫାତ୍ ସବୁବେଳେ ଆଖିକୁ ଦିଶେ ନାହିଁ । କିଛିଦିନ ବ୍ୟବହାର ହେଲା ପରେ ରିସାଇକ୍ଲିଂ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପାତ୍ର ସହଜରେ ଫାଟିଯାଏ । ଏହାର କାରଣ ଅଳିଆଗଦାରୁ ସାଉଁଟା ବା ଫୋପଡ଼ା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟୁକୁରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବା ଗୋଟିଏ ଜାତିର ପଲିମର ହୋଇନଥାଏ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜିନିଷରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ପଲିମର ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜିନିଷରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ପଲିମରଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହେଲେ ଦୁଇଟି ପଲିମର ସହଜରେ ମିଶେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ତରଳାହୋଇ ଗୋଟିଏ ହୋଇଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଗ୍ରଦର ଦୁର୍ବଳ ଓ ଭଙ୍ଗୁର ହୋଇଥାଏ, ତହିଁରୁ ତିଆରି ଜିନିଷର ଗୁଣ କି ପ୍ରକାର ହେବ କହିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଲିମର ମଧ୍ୟରେ ସଙ୍ଗତି ବା ମେଳ (କମ୍ପାଟିବିଲିଟି) ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହା ଘଟେ । ସହଜରେ ଫାଟିଗଲେ ବା ଅସଲ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଭଳି ଚକ୍ ଚକ୍ ଓ ଟାଣ ନ ଲାଗିଲେ ଜିନିଷଟି ସାଉଣ୍ଟା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରୁ ତିଆରି ବୋଲି କହିପାରିବା ।

ତଥାପି କେତେକ କମ୍ପାନୀ ରିସାଇକ୍ଲଡ୍ (ପୁନଃବ୍ୟବହୃତ) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକକୁ ଅସଲ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଳି ଦେଖାଇପାରୁଛନ୍ତି କାରଣ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ଏକ ପ୍ରକାର ମଧ୍ୟସ୍ଥ ବା କମ୍ପାଟିବିଲାଇଜର ବାହାର କରିଛନ୍ତି । ପରସ୍ପରକୁ ବିକର୍ଷଣ କରୁଥିବା

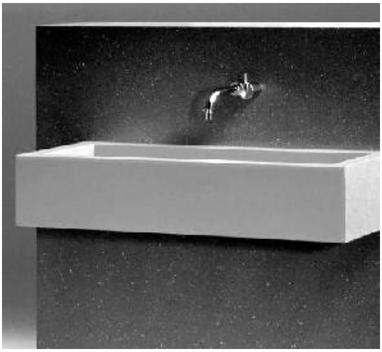
ପଲିମର ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଏହା ଏକ ଶିକୁଳି ଭଳି କାମ କରେ । ମଧ୍ୟସ୍ଥ ପଲିମରଟି ସାଧାରଣ ପଲିମର ନୁହେଁ । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତିଆରି ସଙ୍କରଜାତୀୟ । ଦୁଇ ପ୍ରକାର ପଲିମରର ଏକକଗୁଡ଼ିକୁ ଏହା ଏପରି ମିଶାଇଦିଏ ଯେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଅଦଳ ବଦଳ ହୋଇଯାଏ । ତରଳା ହୋଇଥିବା ପୁରୁଣା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପଲିମର ଯେଭଳି ଦିଶିବା କଥା, ଏହି ସଙ୍କର ପଲିମରଟି ସେଇଭଳି ଦିଶିବ, ତା'ହେଲେ ସହଜରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ପଲିମରକୁ ଯୋଡ଼ିପାରିବ--ଏହି ଧାରଣା ନେଇ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ମଧ୍ୟସ୍ଥ-ପଲିମର ତିଆରି କରିଛନ୍ତି ।

ସଙ୍କର ପଲିମର ତିଆରି କରିବା ଖର୍ଚ୍ଚବହୁଳ ଓ ସମୟସାପେକ୍ଷ । ବେଳେ ବେଳେ ସଫଳ ହୁଏ ନାହିଁ । ଆମେରିକାର ପିଟ୍‌ସବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମାଟେରିଆଲ୍ ସାଇନ୍‌ସ ଡିପାର୍ଟମେଣ୍ଟରେ କାମ କରୁଥିବା ଶ୍ରୀମତୀ ଆନା ବାଲାଜ୍‌ସ ସଙ୍କର ପଲିମର ତିଆରି କରିବାର ଏକ ଶସ୍ତା ଉପାୟ କାଢ଼ିଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଗୁଣର ସମାହାର କଲେ ସଙ୍କର ତିଆରି ହେବ, ଯଦି ଓଲଟା କରାଯାଏ, ଯଥା--ଗୋଟିଏ ଗୁଣର ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର ସମାହାର କରାଯାଏ, ତେବେ ବେଶି ଭଲ କାମ କରିବ । ପ୍ରତିଦିନ ନୂଆ ନୂଆ କରି ତିଆରି ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପଲିମର ଭିତରୁ ସେ ବାଛିଲେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଗୁଣଥିବା ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ ପଲିମର; କିନ୍ତୁ ସେ ଦୁହିଁଙ୍କର ଗୁଣ ଯେପରି ପାଖାପାଖି ହେବ, ତାହା ସେ ଦେଖିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ପଲିଇଥାଇଲଆକ୍ରିଲେଟ୍ (ପିଇଏ) ଠିକ୍ ରବରଭଳି, ସହଜରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ନେଉଛି; କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଟାଣ । ସେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦେଖିଲେ, ନାଁ ପଲିମିଥାଇଲ ମେଟାକ୍ରାଇଲେଟ୍ (ପିଏମ୍ଏମ୍ଏ) । ଖୁବ୍ ଟାଣ, ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ , ତିଆରି କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ । ଏ ଦୁଇଟିର ମିଶ୍ରଣରେ ଡଃ ବାଲାଜ୍‌ସ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଏକ ନୂଆ ପିଇଏ ତିଆରି କଲେ । ତହିଁରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲମ୍ବା ପଲିମର ହାର ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଲିମର ଛୋଟ ହାର ପଶି ରହିଲା । ଛୋଟ ହାର ଯୋଗାଇବା ପଲିମରଟିର ନାମ ପଲିଷ୍ଟିରିନ୍ । ସେଇଭଳି ପିଏମ୍ଏମ୍ଏର ଗୋଟିଏ ନୂଆ ସଂସ୍କରଣ ସେ ତିଆରି କଲେ । ଫଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଲିମରରେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପାନିଆଭଳି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଲା । ମୂଳ ପଲିମରଟି ପାନିଆର ମୁଠି ବା ମେରୁଦଣ୍ଡ, ପଲିଷ୍ଟିରିନ୍ ହେଲା ପାନିଆର ଦାନ୍ତ ।

ଯେତେବେଳେ ଦୁଇଟିଯାକ ତରଳା ହେଲା, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଙ୍କର ପଲିମରର ନୂଆ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାଭାବିକ ପିଇଏ ବା ପିଏମ୍ଏମ୍ଏ ସହିତ ମିଶିଗଲେ । ପାନିଆ ସଦୃଶ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ମୁଠା ନିଜ ଜାତିର ପଲିମର ସାଙ୍ଗରେ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ

ଯୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା ତ ଦାନ୍ତ ନିଜ ଜାତିର ପଲିମରରେ ମିଶିଲା । ପିଇଏର ମୁଠା, ପିଇଏର ଅଣୁ ସହିତ ଏବଂ ପିଏମ୍ଏମ୍ଏ ମୁଠା, ପିଏମ୍ଏମ୍ଏ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ବାନ୍ଧି ହୋଇଗଲା । ପଲିଷ୍ଟିରିନ୍ ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ମୁଠାଦ୍ୱାରା ବିକର୍ଷିତ ହୋଇ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଛନ୍ଦି ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଜାତିର ପଲିମର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଝିରେ ପଲିଷ୍ଟିନ୍ ଏକ ସେତୁ ଭଳି କାମକଲା । ପରସ୍ପରକୁ ବିକର୍ଷଣ କରୁଥିବା ଦୁଇଟି ପଲିମରକୁ ଅଣୁବିକ୍ଷଣୀୟ ସ୍ତରରେ ପଲିଷ୍ଟିରିନ୍ ତନ୍ତୁଟି ବାନ୍ଧି ରଖିଲା । ପରିଣାମରେ ଡଃ ବାଲାଜ୍ସ ତିଆରି କରିଥିବା ସଙ୍କର ପଲିମର ଯୋଡ଼ାଯାଇଥିବା ଦୁଇଟି ପଲିମରର ଗୁଣ ପାଇଲା । ତିଆରି ହେଲା ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ଆଲୟ୍ । ରିସାଇକ୍ଲଡ୍ ପଲିମର ଏଭଳି ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହୁଛି ଯେ ସାଉଣ୍ଟା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ରେ ତିଆରି ପାତ୍ର ବା ଖେଳନା ଆଉ ଫାଟୁନାହିଁ । ପୁରୁଣା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ରେ ତିଆରି ଜିନିଷ, ନୂଆ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ଭଳି ମଜବୁତ୍ ଓ ଶସ୍ତା ହେଲାଣି । ମାର୍କିନ୍ ଗ୍ରାହକ ଅସଲ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ର ଜିନିଷ ଓ ସାଉଁଟା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ର ଜିନିଷ ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ବାରିପାରୁ ନାହିଁ ।

ଫୋପଡା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ର କୁଢ ବା ଅଳିଆ ଗଦା, ସାଉଣ୍ଟା ଜାଗା



ଅଧା ଅସଲି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଅଧା ଫୋପଡା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ରେ ତିଆରି କଂସାଧୁଆ ଜାଗା (ସିଙ୍କ୍)

ଦାଢ଼ି କାଟିବା ଆରାମଦାୟକ ହେଲା

ଜଣେ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷର ଦାଢ଼ିରେ ପ୍ରାୟ ୨୫,୦୦୦ ବାଳ ଥାଏ । ଦାଢ଼ି ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଅଧ-ମିଲିମିଟର ବଢ଼େ । ମୁହଁକୁ ମସୃଣ ରଖିବା ଲାଗି ୨୫,୦୦୦ ବାଳ କାଟିବାକୁ ପଡ଼େ ବୋଲି କ୍ଷୌର ହେଉଥିବା ଲୋକ ଜାଣେ ନାହିଁ ।

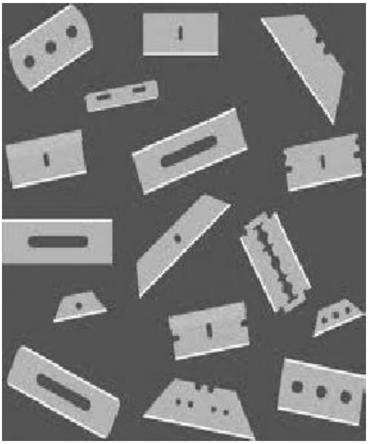
କେବେ ମଣିଷ ଦାଢ଼ିକଟା ଆରମ୍ଭ କଲା କହିହୁଏ ନାହିଁ । ଆଦିମଯୁଗର ମଣିଷ ଦାଢ଼ି କାଟିବା ଲାଗି ଯେଉଁ ପଥର ବା ବ୍ରୋଞ୍ଜର କ୍ଷୁର ବ୍ୟବହାର କରିଥିବ, ତାହା ମୁହଁକୁ ସେତେ ମସୃଣ କରିନଥିବ । ଲୁହା କ୍ଷୁର ବି ସେହିଭଳି ହୋଇଥିବ । ୧୬୮୦ ବେଳକୁ ଇସ୍ପାତ କ୍ଷୁର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆଜିକାଲି କ୍ଷିଅର ହୋଇସାରିଲା ପରେ ଆମେ ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଉଛୁ । ଏଭଳି ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍ ୧୯୦୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବାହାରିଲା । ଇଞ୍ଚକର ୪୦୦୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଅର୍ଥାତ୍ ୦.୦୬ ମିଲିମିଟର ପତଳା ଇସ୍‌ପାତ ପାତରୁ ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଦାଢ଼ିର ବାଳ ଯେତେ ମୋଟା, ବ୍ଲେଡ୍ ପ୍ରାୟ ସେତିକି ମୋଟା । ବ୍ଲେଡ୍ ତିଆରି ଇସ୍‌ପାତରେ ପ୍ରାୟ ୧୩ଭାଗ କ୍ରୋମିଅମ୍ ମିଶିଥିବାରୁ ବ୍ଲେଡ୍‌ଟି ଖୁବ୍ ଟାଣ ହୁଏ ଓ କଳଙ୍କି ଲାଗେ ନାହିଁ । ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ଘଷି ଧାର କରାଯାଇଥାଏ । ବ୍ଲେଡ୍ ତିଆରି କାରଖାନାରେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ତିନୋଟି ଧାର କରିବା ଚକ ବା ଗ୍ରାଇଣ୍ଡିଂ ହୁଇଲ୍ ଥାଏ । ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ବଠାରୁ ବେଶି ଧାର କରେ । ଯେତେ ଦାଢ଼ କଲେ ମଧ୍ୟ ଧାରଟି ଖାଲଖାବୁଡ଼ା ହୋଇଯାଏ । ବ୍ଲେଡ୍ ଧାରକୁ ଘୁରୁଥିବା ଚମଡ଼ା ଚକଦ୍ୱାରା ପାଲିସ୍ କରାଯାଏ । ତଥାପି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ଲେଡ୍‌ର ଧାର ଖାଲଖାବୁଡ଼ିଆ ଦିଶିବ । ଏହି କାରଣରୁ ବ୍ଲେଡ୍‌ର ଧାରରେ ଦାଢ଼ି କାଟିଲାବେଳେ ଟାଣିହେଲା ଭଳି ଆମକୁ ଲାଗିବ ଓ କାଟିବ । ବାଳ ଓ ବ୍ଲେଡ୍‌ର ଧାର ଭିତରେ ଘର୍ଷଣ କମାଇବା ଲାଗି ବ୍ଲେଡ୍‌ରେ ତିନି ରକମର ଲେପ ଦିଆଯାଏ—ପ୍ରଥମେ କ୍ରୋମିଅମ୍, ତା'ପରେ ସିରାମିକ୍ ଓ ଶେଷରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ (ବିନା ତେଲରେ ରାନ୍ଧିବା କଡ଼େଇ ବା ତାୱା ତିଆରିରେ ଏହାର ଲେପ ଥାଏ) । କ୍ରୋମିଅମ୍ ଯୋଗୁ କଳଙ୍କି ଲାଗେ ନାହିଁ, ସେରାମିକ୍ ଯୋଗୁ ଧାର କ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ ଓ ପିଟିଏଫ୍‌ଇ ଖସଡ଼ା କରିଦିଏ । ଏହିସବୁ ଲେପ ଏତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷେଥର ଲେପ ଦେଲେ ଯାଇ ଗୋଟିଏ ମିଲିମିଟର ମୋଟା ହେବ ।

ବେଶି ଧାରୁଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଖିଅର ହେଲାବେଳେ ରେଜର ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ଗୋଟିଏ ହୋଲଡର୍ ବା ଖୋଳ ଭିତରେ ରଖୁଁ । ତାକୁ ହାତରେ ଧରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମୂଠା ଥାଏ ।

ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ରେଜର୍‌ରେ ଶୁଖିଲା ଖିଅର ହେଉଥିବାରୁ ଟିକିଏ ଟିକିଏ କାଟେ । ବ୍ଲେଡ୍‌ଟା ବାଳ ମୂଳକୁ ଟାଣିନିଏ । ବାଳ ପରିମାଣର ମୋଟା ତମ୍ବାତାର ଯେତିକି ଟାଣ, ଦାଢ଼ିର ଗୋଟିଏ ଶୁଖିଲା ବାଳ ସେତିକି ଟାଣ । ଦାଢ଼ି ଓଦା କରିଦେଲେ ବାଳ ନରମ ହୋଇଯାଏ, ତେଣୁ ବ୍ଲେଡ୍ ଗ୍ଲିଲାବେଳେ ବାଳ ଛେତରା ନ ହୋଇ ସିଧା କଟିଯାଏ । ଶୁଖିଲା ଶୁଖିଲା ଖିଅର ହେବା ଠାରୁ ଓଦାକରି ଖିଅର ହେବା ଆରାମଦାୟକ ଲାଗେ ।

୧୯୦୧ରେ ପ୍ରଥମେ ଖୁର ବ୍ଲେଡ୍ ବାହାରିଲା । କିଙ୍ଗ୍ କ୍ୟାମ୍ପ ଜିଲେଟ୍ (୧୮୫୫-୧୯୩୨) ନାମକ ଜଣେ ଆମେରିକାନ୍ ଲମ୍ବାହାତିଆ କ୍ଷୁର ଦ୍ୱାରା ଖିଅର ହେଉ ହେଉ ୧୮୯୫ରେ ଅନୁଭବ କଲେ ଯେ ନିଜକୁ ଖିଅର କରିବା ପାଇଁ ଲୁହା ଖୁର ସେତେ ସୁବିଧାଜନକ ନୁହେଁ । ଏତେ ଲମ୍ବା ଖୁରର ମାତ୍ର ଛୋଟିଆ ଅଂଶଟିଏ ଗାଲରେ ଲାଗୁଛି । ଖୋଲାଥିବା ଖୁର ଧାର ବଡ଼ ବିପଜ୍ଜନକ ମନେ ହେଉଛି । କାଳେ ଗାଲରେ ବାଜି କାଟିହୋଇଯିବ, ସେଥିଲାଗି ସେ ଖୋଲା ଧାରକୁ ଲୁଗାରେ ଗୁଡ଼ାଇ ରଖୁଥିଲେ । ସେ ଭାବିଲେ ଛୋଟ ବ୍ଲେଡ୍‌ଟିଏ କଲେ ଯେତିକି ଧାର ଦରକାର ସେତିକି ଥିବ, କାମ ସରିଗଲା ପରେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଇହେବ । ବାରମ୍ବାର ଧାରୁଆ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଯଦି ତାହା ଖୁବ୍ ଶସ୍ତା ବି ହୁଏ, ତେବେ ବ୍ୟବହାର କଲାପରେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବା ବାଧିବ ନାହିଁ । ସେ ଉଇଲିଅମ୍ ନିକରସନ୍ ନାମକ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିଅରଙ୍କ ସହିତ ଏ ବିଷୟରେ ପରୀକ୍ଷା-ନିରୀକ୍ଷା କରି ଦୁଇଧାରୁଆ ନିରାପଦ ଖୁର ପାତିଆ ବା ସେଫ୍‌ଟି ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍ ତିଆରି କଲେ । ତାକୁ ଧରି ରଖିବାର ହୋଲ୍‌ଡର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କଲେ । ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ଗ୍ରିପି ରଖିବା ଲାଗି ହୋଲ୍‌ଡର ଆଗରେ ଖୋଲିଯାଉଥିବା ଓ ବନ୍ଦ ବି ହେଉଥିବା ଦୁଇଧାଡ଼ି ପାତ ରଖାଗଲା । ଏହିଭଳି ଧାର ଓ ପାତିଆ ତିଆରି କରିବା ଲାଗି ଜିଲେଟ୍ ସେଫ୍‌ଟିରେଜର୍ ନାଁରେ ୧୯୦୧ରେ ଗୋଟିଏ ପାଟେଣ୍ଟ କରିନେଲେ । ଜିଲେଟ୍ ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍ ୧୯୦୪ରୁ ଆମେରିକା ସାରା ବିକ୍ରୀ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଯେଉଁମାନେ ଖିଅରକୁ ସଉକ ବୋଲି ଧରିନେଲେ, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ହୋଲ୍‌ଡରରେ ରୁପା ବା ସୁନାର ଲେପ ଦିଆଗଲା । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବାହାରିବା ପରେ ଗରିବ ଲୋକେ ଶସ୍ତା ହୋଲ୍‌ଡର ଭିତରେ ଇସ୍ପାତ ବ୍ଲେଡ୍ ପାଇଲେ ।

ଅନ୍ୟ ଉଭାବନଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ସହିତ ବହୁବାର ବଦଳିଛି, ରେଜର୍ ବ୍ଲେଡ୍ ଓ ହୋଲ୍‌ଡର ସେତେ ବଦଳି ନାହିଁ । କେବଳ ଫାଳିକିଆ ଏକଧାରିଆ ବ୍ଲେଡ୍ ନୂଆକରି ବଜାରକୁ ଆସିଛି । ଯେଉଁ କାରଣରୁ ଖୁରକୁ ବଦଳାଇ ଦୁଇଧାରିଆ ବ୍ଲେଡ୍ କରାଗଲା, ସେଇ କାରଣରୁ ଦୁଇଧାରିଆ ବ୍ଲେଡ୍‌କୁ ବଦଳାଇ ଫାଳିକିଆ ଏକଧାରିଆ ବ୍ଲେଡ୍ କରାଯାଇଛି । ବ୍ୟବହାର ହେଉ ନଥିବା ପାଖରେ ଧାର ନଥିବ କି କଟିଯିବାର ଡର ବି ନଥିବ । ବେଶି ଚିକ୍କଣ ଖିଅର (ସୁପରସେଭ୍) ଲାଗି ଆଜିକାଲିର ଡିସ୍‌ପୋଜେବଲ୍ (ବ୍ୟବହାର କରି ଫିଙ୍ଗିଦେବା) ଖୁରରେ ପଛକୁ ପଛ ଦି'ଧାଡ଼ିଆ ବ୍ଲେଡ୍ ରହୁଛି । ଗୋଟିଏ ବ୍ଲେଡ୍ ଯାହା ଛାଡ଼ିଯିବ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ତାକୁ କାଟିଦେବ । ଏବେ ତିନିଧାଡିଆ ବ୍ଲେଡ୍ ବି ବାହାରିଛି । ଏହି ବ୍ଲେଡ୍‌ର ରେଜର୍ ମୁଠା ସିଧା; କିନ୍ତୁ ମୁଣ୍ଡଟା ବଙ୍କା । ଧରିବା ସୁବିଧା ଲାଗି ମୁଠା ସିଧା, କାଟିବା ଲାଗି ମୁହଁ ବଙ୍କା । ବ୍ୟବହାରକାରୀର କେବଳ ଆରାମ ଲାଗି ନୁହେଁ, ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ ପାଇଁ ବି ଯନ୍ତ୍ରର ଆକାର ପ୍ରକାର ବଦଳୁଛି । ବ୍ୟବହାରକାରୀକୁ ସୁଖ ଦେବାଲାଗି ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ବା ଆସବାବପତ୍ରର ଆକାର ବଦଳିବା ଲାଗି ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟା, ତାକୁ ଆର୍ଗୋନମିକ୍‌ସ (Ergonomics) କୁହାଯାଏ । ଯେତେ ଧାଡିଆ ବ୍ଲେଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବ ପରେ ତା ଠାରୁ କମ୍ ଧାଡିଆ ବ୍ଲେଡ୍‌ରେ ଖିଅର ହେଲେ ମସୃଣ ଖିଅର ହେବନାହିଁ, ଗାଲ କାଟିବ ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବ୍ଲେଡ୍

ତିନିଟା ବ୍ଲେଡ୍ ଥାକ ଥାକ ହୋଇ ରହିଥିବା ରେଜର୍ (କ୍ଷୌର ଯନ୍ତ୍ର)

ଆଲୋକ ରଶ୍ମିରେ ଶବ୍ଦ ପଠାଯାଉଛି

ଆଲୋକ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୩ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ଯାଏ, ମାତ୍ର ଶବ୍ଦ ଘଣ୍ଟାକୁ ମାତ୍ର ୧୨୦୦ କିଲୋମିଟର ଯାଏ । ମାଧ୍ୟମ ଦେଖି ଯେପରି ଶବ୍ଦର ବେଗ ବଦଳେ, ଏବେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲାଣି ଯେ ମାଧ୍ୟମ ନେଇ ଆଲୋକର ବେଗ ଧିମେଇପାରେ । ଶବ୍ଦର ବେଗ ପାଣି ଭିତରେ ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ । ଖଣ୍ଡିଏ ଲୁହା ରେଲିଙ୍ଗ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ପଟେ ଆପଣ କାନ ଡେରନ୍ତୁ, ଅନ୍ୟ ପଟରେ ରେଲିଙ୍ଗ୍‌କୁ ଚୁଟାରେ ବାଡ଼େଇବାକୁ ଜଣକୁ କହନ୍ତୁ । ଆପଣ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିବେ । ରେଲିଙ୍ଗ୍ ଲାଗିଥିବା କାନରେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ଆଗ ଶୁଣିବେ ଓ ଅନ୍ୟ କାନଟିରେ ଟିକିଏ ପରେ ଶୁଣିବେ । ଗୋଟିଏ ନିଦା ଲୁହା ଭିତରେ ଦେଇଆସୁଛି ଓ ଅନ୍ୟଟି ପବନରେ ଆସୁଛି । ସ୍ୱର ବିଜୁଳିସ୍ରୋତ ଭାବରେ ତାରରେ ଗଲାବେଳେ ତାର ଧାତୁର ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାଧାଯୋଗୁ ବେଗ କମେ ଓ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ । ୧୯୬୬ରେ ଏସେକ୍ସର ହାର୍ଲୋଠାରେ ଥିବା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଟେଲିକମ୍ୟୁନିକେସନ ଲାବରେଟାରୀର ଦୁଇଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡଃ ଗ୍ରିଲସକାଓ ଓ ଡଃ ଜର୍ଜ ହକହାମ ଦେଖାଇଦେଲେ ଯେ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବରର କେବୁଲ ସାଧାରଣ ତମ୍ବା କେବୁଲଠାରୁ ବହୁତ ଗୁଣରେ ସରୁ ହେବ, ପୁଣି ବହୁତ ଗୁଣରେ ଟେଲିଫୋନ ବହନ କରିପାରିବ । ସବୁଠୁଁ ବଡ଼ କଥା ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଏହାକୁ ଗୋଳମାଳ କରିପାରେ ନାହିଁ । ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡବାଳର ୧୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଭଳି ସରୁ, କିନ୍ତୁ ଶୁଦ୍ଧକାୟ । ଏତେ ଶୁଦ୍ଧ ଯେ ୨୦ କି.ମି. ମୋଟାର କାଚ ହେଲେ ବି ତା' ଭିତରେ ଏପାଖ ସେପାଖ ଦେଖିହେବ ଯେପରି ଝରକା କାଚବାଟେ ଦେଖିହୁଏ । ୧୯୭୭ ଅପ୍ରେଲରେ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଜେନେଭାର ଟେଲିଫୋନ କମ୍ପାନୀ ଆର୍‌ଟେସିଆର ସ୍ଥାନୀୟ ଏକ୍ସଚେଞ୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବର ଟେଲିଫୋନ ଖୋଲୁ କଲେ । ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନଙ୍କୁ ସଂଯୋଗ କରି ସୂଚନା ପଠାଇବା (ଭିଡିଏଟେକ୍ସଟ୍), ଫୋନରେ କହୁଥିବା ଲୋକେ ପରସ୍ପରକୁ ଦେଖିପାରିବା (ଭିଡିଓଫୋନ୍) ତଥା ବହିପତ୍ରକୁ ଛବି କରି ଦୂରକୁ ପଠାଇବା (ଫାକ୍ସିମିଲ୍ ଟ୍ରାନ୍‌ସମିଶନ୍) କେବଳ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବର ଯୋଗୁ ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ଦିନ ଆସୁଛି, ସାରା ବିଶ୍ୱର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଛ ଅପ୍‌ଟିକାଲ

ଫାଇବର ଦ୍ୱାରା ଯୋଖିହୋଇଯିବ ଓ ସମସ୍ତେ ସୁନ୍ଦର ଟେଲିଭିଜନ୍, ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ରେଡ଼ିଓ ଓ ସହଜ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସେବା ପାଇପାରିବେ ।

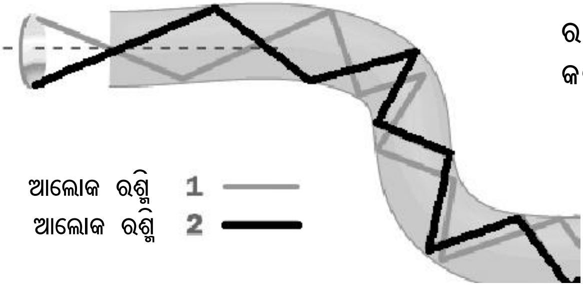
ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକବାଦୀ ସୂତାର ଗୋଟିଏ ଅଗରେ ଲାଇଟ୍ ପକାଯାଏ, ଆଲୋକ ରଶ୍ମିଟି ସୂତାର ଅନ୍ତଃ ଭିତରେ ଅନେକଥର ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ସୂତାର ବାହାର ଆବରଣ ଏପରି ଯେ ତାହା ସବୁବେଳେ ଅନ୍ତଃ ଭିତରକୁ ପ୍ରତିଫଳନ କରାଏ । ମଲ୍‌ଟିମୋଡର କାଚ ସୂତା ଟିକିଏ ମୋଟା, ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁ କିଛି କିଛି ଆଲୋକ ନଷ୍ଟ ହୁଏ, ତେଣୁ ପ୍ରତି ୧୬ କିଲୋମିଟରରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖା ବୁଷ୍ଟର ଷ୍ଟେସନ ବସାଇବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ମନୋମଡ୍ ବା ଏକପଛୀ ସୂତାରେ ଲାଇଟ୍ ସିଗ୍‌ନାଲ ୧୯୦ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିନା ବୁଷ୍ଟରରେ ଯାଇପାରେ ।

ଫାଇବର ଅପ୍‌ଟିକ୍ ଟେଲିଫୋନ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସାଧାରଣ ଟେଲିଫୋନ୍ ରିସିଭର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ମଣିଷର ସ୍ୱର ଟେଲିଫୋନ୍ ଭିତରେ ଯେଉଁ କମ୍ପନ ତିଆରି କରେ, ତାହା ଏକ ଯନ୍ତ୍ରବାଟେ ଯାଏ । ଯନ୍ତ୍ରଟିର ନାମ ଏନ୍‌କୋଡର, କମ୍ପନର ବିଜୁଳି ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୮,୦୦୦ ଥର ମାପେ ଓ ତଦନୁଯାୟୀ ବାଇନାରି ସଂଖ୍ୟାର ପଦ୍ଧତିରେ '୧' ଓ '୦' ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ସଜାସଜି କରି ଠାର ତିଆରି କରେ ।

ଅପ୍‌ଟିକଲ ଫାଇବର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଲେଜର ରଖାଯାଇଥାଏ । ତାହା ଅଦୃଶ୍ୟ, ଅବଲୋହିତ (ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍) ଆଲୋକ ତିଆରି କରେ । ତମ୍ବାତାରରେ ଯାଉଥିବା ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତର ବେଗଠାରୁ ଏହାର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍‌ସି ଖୁବ୍ ବେଶି । ବିଜୁଳି ସିଗ୍‌ନାଲ ଲେଜରକୁ ଅନ୍ ଓ ଅଫ୍ କରେ ଓ ତାହା ଗୋଟିଏ ଲେନ୍‌ସ ବାଟେ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବରକୁ ଯାଏ । ଗୋଟିଏ କାଚ ସୂତାରେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୨୪୦ କୋଟି ଯାଏ ଠାରସଂଖ୍ୟା ଯାଇପାରିବ । ଏତକ ଠାରରେ ଏକ ସମୟରେ ୩୨,୦୦୦ ଟେଲିଫୋନ୍ କଲ୍ କରିହେବ । ମଣିଷ ସ୍ୱରର ବେଗ କମ୍, ତେଣୁ ଆଲୋକ ବେଗରେ ଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସିଗ୍‌ନାଲ୍ ଭିତରେ ବ୍ୟବଧାନ ରହିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ସେଇ ବ୍ୟବଧାନ (ଛବିରେ 'ଖାଲିଯାଗା') ଭିତରେ ଅନ୍ୟ କଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଯାଇପାରେ । ଏହି ମଲ୍‌ଟିପ୍ଲେକ୍ସିଙ୍ଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ କେବୁଲରେ ଏକାବେଳେ ୨୦,୦୦୦ ଟେଲିଫୋନ୍ ଯାଇପାରୁଛି, କେବଳ ଶବ୍ଦ ନୁହେଁ, ଛବି ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସେବା ବି ଯାଇପାରୁଛି ।

ଫାଇବର କେବୁଲର ଅପରର ପ୍ରାନ୍ତରେ ଆଲୋତ ଝଲକଗୁଡ଼ିକୁ

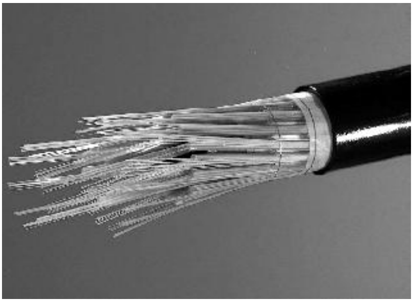
ଫଟୋଡିଟେକ୍ଟର (ଆଲୋକ ଚିହ୍ନାଳି) ଚିହ୍ନିନିଏ ଓ ବିଜୁଳି ସଂକେତରେ ରୂପାୟିତ କରେ । ଡିକୋଡର (ପଢ଼ିବା ଯନ୍ତ୍ର) ବିଜୁଳି ସଂକେତଗୁଡ଼ିକୁ ଟେଲିଫୋନ୍ ମାଉଥ୍‌ପିସ୍ ଗ୍ରହଣ କଲାଭଳି ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତ ଛାଡ଼େ, ତେଣୁ ମୂଳକଥା ଶୁଣିହୁଏ । ଏହି ଫୋନ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଟ୍ରାନ୍‌ସମିଟର ଓ ରିସିଭର ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲ ଖୋଳରେ ଦୁଇଟିଯାକ ରହିପାରିବ । ଲେଜର ତିଆରି କରିବା ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଟି ତ ଗୋଟିଏ ଲୁଣଗୋଡ଼ା ଭଳି ଛୋଟ । କଥାଠାରୁ ଆଲୋକ ଦ୍ରୁତତର ହୋଇଥିବାରୁ, ବିଜୁଳି ସଂକେତମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ଖାଲି ଜାଗାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କଥା ବି ପୂରେଇହୁଏ । ତେଣୁ ଗୁଡ଼ିଏ ଫୋନ୍ ଏକାସାଙ୍ଗରେ ପଠାଇହୁଏ ।



କାଚ ସୂତା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରତିଫଳନ କରୁଛି

ଏକ ପଛୀ

କଥାଠାରୁ ଆଲୋକ ଦ୍ରୁତତର ହୋଇଥିବାରୁ ରଶ୍ମି ଆଲୋକରେ ଯାଉଥିବା ବିଜୁଳି ସଂକେତମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଖାଲିଜାଗା ରହିଯାଏ, ସେଠାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କଥା ପୂରେଇ ହୁଏ । ପରସ୍ପରକୁ ଗୋଳମାଳ କରୁନଥିବା ଦୁଇଟି ରଶ୍ମି ଏକା ସମୟରେ କାଚତନ୍ତୁ (ଗ୍ଲାସ୍ ଫାଇବର୍)ରେ ଯାଉଛି ।



ବହୁ ପଛୀ କେବୁଲ

କାଚ ସୂତାରେ ଆଲୋକ ଯାଉଛି

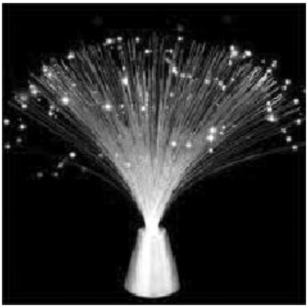
ସ୍କୁଲ କଲେଜରେ ଆମେ ପଢ଼ିଥାଉ ଯେ ଆଲୋକ ସରଳରେଖାରେ ଗତି କରେ । ଏହା ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାର ଗୋଟିଏ ନିୟମ । କିନ୍ତୁ ୧୮୭୦ରେ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ଫିଜିକାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟମାନଙ୍କ ଆଗରେ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଜନ୍ ଟିଣ୍ଡାଲ୍ ଏହାର ବିରୋଧ ଦେଖାଇଲେ । ତଳେ କଣାଥିବା ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ସେ ପାଣି ରଖି ତହିଁରେ ଆଲୋକ ପକାଇଲେ । ଯେମିତି ପାଣି କଣାବାଟେ ଭୂଇଁକୁ ପଡ଼ିଲା, ଆଲୋକରେଖାଟିଏ ମଧ୍ୟ ପାଣିର ବଙ୍କାଟଙ୍କା ରାସ୍ତା ଦେଇ ଗଲା । ଜଣାଗଲା ଆଲୋକ ଯେପରି ବାଙ୍କି ବାଙ୍କି ଯାଉଛି । ପ୍ରକୃତରେ ରଶ୍ମି ପାଣିଧାରର ଏପଟରୁ ସେପଟକୁ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ପ୍ରତିଫଳନ ଘଟୁଥାଏ, ପ୍ରତିଫଳନରେ ଆଲୋକ ସରଳରେଖାରେ ଯାଉଥାଏ ।

ଜନ୍ ଟିଣ୍ଡାଲଙ୍କର ଏଭଳି ପ୍ରଦର୍ଶନରୁ ବହୁତ କିଛି ଉପକାର ମିଳିବ, ଏ ଧାରଣା ୧୯୭୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାହାରି ନଥିଲା । ଲଣ୍ଡନର ଇମ୍ପେରିଆଲ କଲେଜରେ କାମ କରୁଥିବା ଡଃ ନରେନ୍ଦ୍ର ଏସ୍ କାପାନି ଆଲୋକକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇ ନେବାଭଳି ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବାହାର କଲେ । ଏହି ଲାଇଟ୍ ଗାଇଡ୍ ୧୯୫୫ର କଥା । ଆଲୋକ ବାଟ କଢ଼େଇ ନେଉଥିବାର ତାଙ୍କ ଉପାୟଟିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କାଚ ସୂତା ଥିଲା । ଏହାକୁ ଆଲୋକ ସୂତା ବା ଆଲୋକବାହୀ ତନ୍ତୁ; ଇଂରାଜୀରେ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବର କୁହାଯାଏ । ଏହି ଆଲୋକ ସୂତାରୁ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଇଞ୍ଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ କାମ ବାହାରିଛି ଏବଂ ଏ ସମ୍ପର୍କୀୟ ନୂଆ ବିଦ୍ୟାଟିଏ ଗଢ଼ିଉଠିଛି, ନାମ ଫାଇବର ଅପ୍‌ଟିକ୍ସ ବା ସୂତା-ଆଲୋକ ବିଦ୍ୟା ।

ଏ କାଚ ସୂତା ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡର ବାଳଭଳି ପତଳା । ଏତେ ପତଳା କାଚ ସୂତାର ଭିତର ଖୁବ୍ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓ ବାହାର କମ୍ ସ୍ୱଚ୍ଛ । ସାଧାରଣ କାଚରେ ଆଲୋକ ପଡ଼ିଲେ ତାହାର କେତେକ ଅଂଶ ଗୋଟିଏ କୋଣ କରି ଫେରିଆସେ । ଏହାକୁ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ କୁହାଯାଏ । କାଚର ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଉପରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣର ଦିଗ ବା କୋଣ ନିର୍ଭର କରେ । ଜିନିଷଟିଏ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ଆଲୋକକୁ ବଙ୍କାଇଦିଏ ବା ପ୍ରତିସରଣ କରେ ତାକୁ ସେ ଜିନିଷଟିର ପ୍ରତିସରଣ ସୂଚା ବା ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଆଲୋକବାହୀ କାଚ ସୂତାରେ ଦୁଇ ପ୍ରାକରର କାଚ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବାରୁ ତହିଁର ଗୋଟିଏ ଅଗରେ ଆଲୋକ

ପଡ଼ିଲେ ସୂତା ଭିତରେ ଭିତରେ ଆଲୋକ ଯାଏ, କାଚ ସୂତାଟି ସତେ ଯେମିତି ଆଲୋକ ଯିବାର ଗୋଟିଏ ନଳୀ । ସୂତାକୁ ଗୁଡ଼େଇ ଗୁଡ଼େଇ ରଖିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକ ସୂତା ଭିତରୁ ବାହାରିଯାଏ ନାହିଁ । ସୂତାର କାନ୍ଥରୁ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳନ ହୋଇ ସୂତାର ଅନ୍ୟ ଅଗଟିରେ ବାହାରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂତା ଭିତରେ ଥାଏ । ଆଲୋକବାହୀ କାଚ ସୂତାର ଏହି ଗୁଣଯୋଗୁ ଅପରେସନ୍ ନ କରି ଦେହ ଭିତରର ଯେ କୌଣସି ଅଙ୍ଗକୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଦେଖିପାରୁଛନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଦେଖିବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଏଣ୍ଡୋସ୍କୋପ୍ (Endoscope) ଶେଷରେ ଥିବା ଜିନିଷକୁ ଦେଖିବା ଯନ୍ତ୍ର) କୁହାଯାଏ ।

କାଚ ତନ୍ତୁ ଭିତରେ ଆଲୋକ ଯିବାର ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ମଲ୍‌ଟିମୋଡ୍ ବା ବହୁପଛୀ । ଅନ୍ୟଟି ମନୋମୋଡ୍ ବା ଏକପଛୀ । ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟିରେ ଏକାଧିକ କାଚରେ ଆଲୋକ ଯିବାର ଦେଖାଯାଉଛି । ସୂତା ମୋଟା ହେଲେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଯାଏ ଆଲୋକରେଖା ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗ ଢାଞ୍ଚାରେ ଯାଇପାରେ । ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ସମୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଘଟେ, ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂତା ଅଗରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଡାହାଣରେ ଥିବା କାଚ ସୂତାରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଆଲୋକରେଖା ଯାଉଛି । ଏହା ଗୋଟିଏ ବାଟରେ ଆଲୋକ ଛାଡୁଛି ବା ଏକପଛୀ । ଏକପଛୀ କାଚ ସୂତାରେ ଗୋଟିଏ ପତଳା ଅନ୍ତଃ ଥାଏ, ଏହାର ଓସାର ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ବା ଅବଲୋହିତ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଠଗୁଣ । ଛବିରେ ଖୁବ୍ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ଆଲୋକକୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ନିୟମିତ ତରଙ୍ଗ ଢାଞ୍ଚାରେ ଛାଡ଼େ । ବହୁପଛୀ ପରିବହନରେ କିଛି ଆଲୋକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇ ଓ ଶେଷରେ ମିଶୁଥିବା ସଙ୍କେତ ବା ସିଗ୍‌ନାଲ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ । ଏକପଛୀ ପରିବହନରେ ଆଲୋକ ପ୍ରାୟ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଯେଉଁ ସଙ୍କେତ ମିଳେ, ତାହା ଠିକ୍ ମୂଳ ସଙ୍କେତ ଭଳି; କିନ୍ତୁ ଏକପଛୀ ପରିବହନରେ ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନର ପ୍ରତିସରଣ ସୂତା ଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ଏବଂ ଏହା କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ । ଏଭଳି ତନ୍ତୁର ଅନ୍ତଃ ଅତି ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିସରଣ ସୂଚୀର କାଚରେ ଏବଂ ଅନ୍ତଃର ଗ୍ରିପଟେ କମ୍ ସୂଚୀର କାଚରେ ତିଆରି ହେବା କଥା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଅନ୍ତଃ ଭିତରେ ଯାଉଥିବାବେଳେ ଅନ୍ତଃକୁ ଘେରିରହିଥିବା କାନ୍ଥରେ ବିଭିନ୍ନ କୋଣରେ ବାଜି ଏକଡ଼ରୁ ସେକଡ଼, ସେକଡ଼ରୁ ଏକଡ଼ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ ଓ ଶେଷରେ ତନ୍ତୁ ଅଗରେ ପହଞ୍ଚେ । ଅନ୍ତଃ ଓ ଆବରଣର ସୀମାରେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ ।



କାଚସୂତାର ଆଲୋକ ଖେଳନା

ପରମାଣୁ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାର ଯେଉଁ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ରଶ୍ମିପଟ ଅନୁଧ୍ୟାନ ବିଦ୍ୟା ବା ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପି କାମ କରେ, ସେଇ ନିୟମ ଉପରେ ଲେଜର କାମ କରେ । ସମଧର୍ମୀ ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଥିବା ଇଲୋକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ପମ୍ପ କରି ତେଜର ଉଚ୍ଚସ୍ତରକୁ ନେଇଯାଅ ଓ ପରେ ତଳକୁ ଖସିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ, ଦେଖିବ ସେମାନେ ସମଧର୍ମୀ ଫୋଟନଗୁଡ଼ିଏ ଉତ୍ପାଦନ କରିବେ । ଦର୍ପଣ ମଝିରେ ଫୋଟନ୍‌ଗୁଡିକୁ ପାଖାପାଖି ପ୍ରତିଫଳିତ କରାଇଲେ ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରଶ୍ମି ମିଳିବ । ଅଧିକାଂଶ ଲେଜର ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ରଶ୍ମିରେ କାମ କରେ, ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଲେଜର ଦୃଶ୍ୟମାନ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ କାମକରେ । ସମ୍ପ୍ରତି କେବଳ ଗ୍ୟାସ୍ ବା କାଚ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅତି ତେଜସମ୍ପନ୍ନ ପ୍ଲାଜମା ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ୍ସରେ ଲେଜର ତିଆରି ହେଲାଣି । ଗବେଷଣାରେ ଆଉ କିଲୋୱାଟ୍ ବା ମେଗାୱାଟ୍ କୁହାଯାଉ ନାହିଁ; କୁହା ଯାଉଛି ଟେରାୱାଟ୍, ଅର୍ଥାତ୍ ଟ୍ରିଲିଅନ (ଏକ ପରେ ଅଠର ଶୂନ) ୱାଟ୍ । ଏତେ ତେଜ ତିଆରି କରୁଥିବା ମେସିନ୍‌ଟି କାମକୁ ଗୃହିଁ ମାରାତ୍ମକ ନୁହେଁ । ମାତ୍ର ନିମିଷକ ପାଇଁ ଅଳ୍ପ ତେଜ ବ୍ୟବହାର କରି ଅଦ୍ଭୁତ ପରିମାଣର ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ । ଏତେ କମ୍ ସମୟ ପାଇଁ ତେଜଟା ବାହାରେ ଯେ ତା' ଦୁଇ ତିନୋଟି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟରୁ ବେଶି ହୋଇନଥାଏ । ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଆଲୋକ ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ ନିମିଷକ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କରିଦେଇପାରେ । ଇଲୋକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗତିବିଧି ଓ ପ୍ରକୃତି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିହୁଏ ।

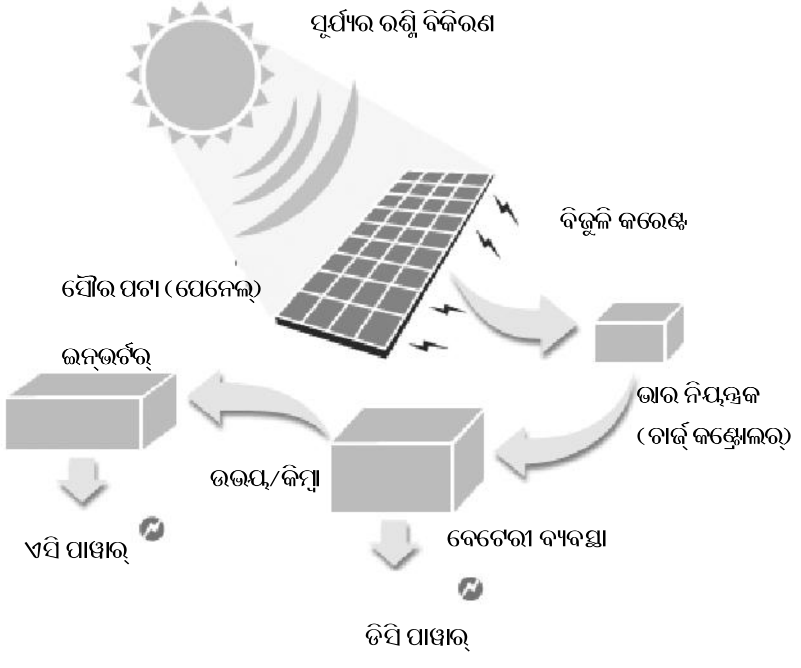
ସହଜରେ ଅନୁମେୟ ଯେ ଏଭଳି ଅତି ତେଜର ଶକ୍ତି ସାମରିକ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗୁଛି । ପ୍ରବଳ ତେଜର ଝଲକ ଛାଡ଼ି ଯୁଦ୍ଧଟ୍ୟାଙ୍କ ଶତ୍ରୁପକ୍ଷର ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଅନ୍ଧ କରି ଦେଇପାରିବ । ଲେଜର ମଧ୍ୟ ରାଡାର କାମ କଲାଣି । ଏହାକୁ ଲିଡାର (Lidar) କୁହାଯାଉଛି । ଆଜିକାଲି

ପରିବେଶ ବା ପ୍ରକୃତିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାରେ ଲିଡାର ବ୍ୟବହାର ହେଲାଣି । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍‌ମାନେ ଲେଜର ବ୍ୟବହାର କରି ଥ୍ରୀ ଡାଇମେନସନାଲ ଫଲୋଗ୍ରାମ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ଛାଡୁଥିବା ଉତ୍ସ ଟିଏ ପାଇଲେ ଆମେ ବି ଫଲୋଗ୍ରାମ ତିଆରି କରିପାରିବା । ଚକ୍ଷୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ଆଖିର ରେଟିନା ମରାମତି କରିବାରେ ଏବଂ ଧାତୁବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଧାତୁରେ ଥିବା ପତଳା ଫାଟକୁ ଢଳେଇ-ଯୋଡିବା କାମରେ ଲେଜର ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ସବୁଠୁ ବଡ଼ କଥା ଘଟୁଛି ଦୂରସଞ୍ଚାରରେ । ଅପ୍‌ଟିକାଲ ଫାଇବର ବା ଆଲୋକବାହୀ ତନ୍ତୁ ଭିତରେ ଲେଜର ମାଧ୍ୟମରେ ବାର୍ତ୍ତା ସହଜରେ ଓ ଆଲୋକ ଗତିରେ ପଠାଇ ହେଉଛି । ରେଡିଓ ବା ଟିଭିରେ ଯେଉଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି, ତହିଁରେ ଥିବା ପରମାଣୁ ଭିତରର ଇଲୋକ୍ଟ୍ରନ୍-ଗୁଡିକ ଚୁପ୍ ନ ଥାଆନ୍ତି, ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତେଜର ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଗତି କରୁଥାଆନ୍ତି । ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡିକୁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଣ୍ଡରୁ ନିମ୍ନତର ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଏକାବେଳକେ ନିଆଯାଏ, ତେବେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଟି ଲେଜର ପାଲଟିଯିବ ଏବଂ ତହିଁରୁ ବାହାରୁଥିବା ରଶ୍ମି କାଚ ତନ୍ତୁ ଭିତରେ ଶହ ଶହ କିଲୋମିଟର ଯାଇପାରିବ । ଆଗକାଳରେ କାଚ ଲେଜରରେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଯେଉଁସବୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଲେଜର ଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଲେଜର ତିଆରି ହେଉଥିଲା, ତାହାର ଆକାର ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଥିଲା । ଏବେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଅଥଚ ସହଜରେ ନେବାଆଣିବା କରିହେବା ଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଲେଜର ତିଆରି ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ଶୀତଳଯୁଦ୍ଧ କାଳରେ ସୋଭିଏତ୍ ସଂଘ ଭୁଶୁଡି ପଡିବା ପୂର୍ବରୁ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ସାମରିକ ବିଭାଗ ଯେଉଁ ତାରକାଯୁଦ୍ଧ ଗବେଷଣା ଚ୍ଲାଲୁ ରଖିଥିଲା, ତହିଁରେ ଏହିଭଳି ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଶତ୍ରୁପକ୍ଷର କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରକୁ ଉଡାଇ ଦେବାର ଉପାୟ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଭଳି ଲେଜର ଗୋଟିଏ ହାତଥଳିରେ ରଖିହେବ ।

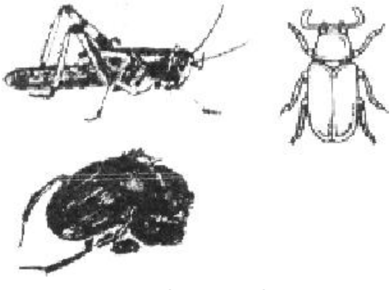
ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଯେଭଳି ଶୋଷିନେଇ ପାରନ୍ତି, ସେଇଭଳି ଛାଡି ବି ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଟେଲିସ୍‌କୋପ୍‌ରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପାଠ ଯୋଗାଇବା, ଫାକ୍ସ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବାର୍ତ୍ତା ଲେଖିବା, ବଜାର ଜିନିଷର ମୂଲ୍ୟ ବା ବହି ପଛଆଡ଼େ ଥିବା ମୂଲ୍ୟତାଲିକା ଆଦିକୁ ପଢିବାଲାଗି ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି, ତା' ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ରଶ୍ମିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ତା'ର ଉତ୍ତର ଦେଇପାରୁଛି । ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୌଣସି ଜିନିଷରୁ ଆଲୋକ ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ରଶ୍ମି ଶୋଷିନିଏ, ତାକୁ ବୁଝେ, ନିଷ୍ପତ୍ତି

ନେଉଥିବା ଲୋକ ବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଜଣାଏ ବା ନିଜେ ଚିହ୍ନି ଉତ୍ତର ସ୍ୱରୂପ ଦୃଶ୍ୟ ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ରଶ୍ମିରେ ସଂଖ୍ୟା ଆକାରରେ ଉତ୍ତର ତିଆରି କରେ ଅଥବା ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ପଠାଏ । ଏଭଳି ଅଦ୍ଭୁତ କାମ କରିବା କେବଳ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଯୋଗୁ ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ।

ଏବେ ଫଟୋଭୋଲ୍‌ଟାଇକ୍ ସେଲ୍ ଜରିଆରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିକୁ ବିଜୁଳିରେ ପରିଣତ କରାଯାଉଛି, ତହିଁରେ ଆମର ସଫଳତା ମାତ୍ର ୩୭% ଅର୍ଥାତ୍ ୬୩% ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବେଶି ପଡୁଛି । ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର କରି ସୌରରଶ୍ମିରୁ ସିଧାସଳଖ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ । ଯେପରି ମାଗ୍ନିଫାଇଙ୍ଗ୍ ଗ୍ଲାସ୍ ଲଗାଇ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ନିଆଁ କାଢୁ । ଫଟୋ ଭୋଲ୍‌ଟାଇକ୍ ସେଲ୍ ଲଗାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟୋଲୋକରୁ ସିଧାସଳଖ ଶକ୍ତି ଘେନିବା କାମ ଗଛଲତାରେ ଥିବା କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ହେଲା କରିଆସୁଛନ୍ତି । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍‌ରେ ଆଲୋକର ଅଣୁଗୁଡିଏ ଅଛି, ସେଗୁଡିକ ସବୁଜକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର



ଆଉ ସବୁ ପ୍ରକାରର ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିନିଏ । ପ୍ରକୃତିର ରଙ୍ଗ ଅଜବ । ଆଲୋକର ଯେଉଁ ରଙ୍ଗକୁ ସେ ତିଆରି କରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ସେ ଅଙ୍ଗଟି ଅଲୋଡ଼ା । କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରି ଖାଦ୍ୟଶକ୍ତି ତିଆରି କରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରି ବାର୍ତ୍ତା ତିଆରି କରିବାକୁ ହେଲେ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରିସେପ୍‌ଟର (ଗ୍ରାହକ ଯନ୍ତ୍ର) ଦରକାର, ଯେପରି ଆମ ଆଖି ଭିତରେ ଅଛି । ମେରୁଦଣ୍ଡୀମାନଙ୍କର ଦୁଇଟି ଆଖି, ପୋକର ଗ୍ଦରୋଟି, ବୁଢିଆଣୀର ଛଅ ବା ଆଠ ଓ କେତେଗୁଡିଏ ଗେଣ୍ଡା ଓ ଶାମୁକାର ୧୧୧ଟି ଆଖି । ଭିନ୍ନ ହେଲେ ବି ସବୁ ଆଖି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର କେମିଷ୍ଟ୍ରି ବା ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା, ଆଖିର ରେଟିନା ଭିଟାମିନ୍ 'ଏ'ର ସମ୍ପର୍କୀୟ । ରେଟିନା କୋଷ ଭିତରେ ଅପ୍ସିନ (Opsin) ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଥାଏ, ଆଲୋକ ପାଇଲାକ୍ଷଣି ତାହା ରୋଡୋପ୍ସିନ୍ (Rhodopsin) ଅଣୁ ତିଆରି କରେ । ଏ ଅଣୁରେ ଥିବା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡିକର ଢାଞ୍ଚା ରେଟିନା ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟଗୁଡିକୁ ପଢିନିଏ । ଯାହାର ଆଖିରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର ଅପ୍ସିନ୍ ଥାଏ, ସେ ପ୍ରାଣୀ କେବଳ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ପୃଥିବୀକୁ ଦେଖେ । ଅଧିକ ଅପ୍ସିନ୍ ଥିଲେ ହିଁ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ସମ୍ଭବ । ମଣିଷର ଆଖିରେ ଗ୍ଦରୋଟି ବର୍ଣ୍ଣ ଅଛି, ତାହା ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ । ଗୋଟିଏ ଭାଗ ଆକାର, ଛାୟା ଓ ଗତିଶୀଳତାକୁ କଳାଧଳାରେ ଦେଖେ, ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ତହିଁରେ ରଙ୍ଗ ଦିଏ । ପ୍ରଥମଟି ଖୁବ୍ କମ୍ ବା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଆଲୋକରେ ମଧ୍ୟ କାମକରେ । ତେଣୁ ଅନ୍ଧାର ରାତ୍ରିରେ ଆମେ ଯାହାକିଛି ଦେଖିପାରୁ, ତାହା କେବଳ କଳାଧଳାରେ ଦେଖିପାରୁ ।



ପୋକ ଆଖିରେ ଦୁନିଆ ସୁନ୍ଦର

ସୌର ଚୁଲି, ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଟଙ୍କାରେ ମିଳୁଛି

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଉପାୟ

ବହି ବା ପତ୍ରିକାଟିଏ ଆଣିଲେ ବା ପାକେଜ୍ ଥିବା ଜିନିଷ କିଣିଲେ ଦେଖିବା ପଛ ମଲାଟରେ ତଳେ ଗୁଡିଏ ପତଳା କଳା ଗାର ଦିଆହୋଇଥାଏ । ତାହା ବାର୍ କୋଡ୍ (ଗାର ଠାର); କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହାକୁ ପଢି ବହିର ଚିହ୍ନଟ, ମୂଲ୍ୟ, ସୂଚନା ତଥା ଠିକଣା କହେ । ବାର୍ କୋଡ୍‌କୁ ଜାଲ୍ କରି ହେବ ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ କୋଡ୍ ଥିବା ଦୁଇ ତିନିଟି ବହି ବା ଜିନିଷ ବଜାରରେ ମିଳିପାରେ । ମଣିଷକୁ ଚିହ୍ନିବାର ଅନନ୍ୟ ସନ୍ତକ ଦରକାର, ଯାହାର ନକଲ କରିହେବ ନାହିଁ ।ମଣିଷ ହେଉ କି ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ହେଉ ପ୍ରତ୍ୟେକର ଶରୀରରେ କିଛି ନା କିଛି ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଅଛି । ପୋଲିସ ଅପରାଧୀ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଲାଗି ଟିପଚିହ୍ନ ନିଏ, ଆଗେ ପୋଲିସ ଗଦା ଗଦା ନଥି ରଖୁଥିଲା, ଏବେ କାଗଜପତ୍ର ଦରକାର ନାହିଁ । ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲାମାନେ ଯେପରି ଗ୍ରାଫ୍ ଟାଣନ୍ତି ଏବଂ ଏକ୍ସ ଓ ୱାଇ କୋ-ଅର୍ଡିନେଟ୍ ନେଇ ଗୋଟି ଗୋଟି ବିନ୍ଦୁର ଅବସ୍ଥାନ ସ୍ଥିର କରନ୍ତି ତଥା ବିନ୍ଦୁଗୁଡିକ ଲଗାଇ ଲଗାଇ ଗାର ଟାଣନ୍ତି, କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି ସେହିଭଳି ଟିପ-ମାନଚିତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଟିପଟିକୁ ମନେ ରଖେ । ତାକୁ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟାଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରେ । ସେଇ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ମାଗିଲେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଲୋକଟିର ଟିପ ବାହାରିପଡେ । ଲୋକର ଟିପ ସହିତ ମିଳାଇ ତାକୁ ଚିହ୍ନିହୁଏ । ଏ କୌଶଳକୁ ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ('ବାୟୋ' ଅର୍ଥ ଜୀବନ; 'ମେଟ୍ରିକ୍‌ସ' ଅର୍ଥ ସଂଖ୍ୟା ବା ପରିମାଣସୂଚକ ପାଠ) କୁହାଯାଉଛି । ଏହି ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନଟି ଶସ୍ତା ଓ ସରଳ ହେଲାଣି । ଆଗକାଳ ଭଳି ଠାର ଶବ୍ଦ (ପାସ୍ ୱାର୍ଡ), ଚୁମ୍ବକ କାର୍ଡ, କିମ୍ବା ଗୁଡିଏ ଚାବି ଦରକାର ପଡୁନାହିଁ । ବେଶି ଲାଭ ଯେ ପାସ୍ ୱାର୍ଡ, ମାଗ୍ନେଟିକ୍ କାର୍ଡ ବା କି' ଗୁଡିକ ହଜିଯିବାର ବା ମନରୁ ପାସୋରି ଯିବାର ଯେଭଳି ଆଶଙ୍କା ଥିଲା, ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସେ ଆଶଙ୍କା ନାହିଁ । ବାୟୋମେଟ୍ରିକ କୌଶଳ ଭିତରେ ଟିପଚିହ୍ନ ସବୁଠାରୁ ସହଜିଆ କାମ । ଦୁର୍ଘଟଣାର ଅଙ୍ଗୁଳିରେ ଚମ କଟିଗଲେ ମଧ୍ୟ ଟିପମାନଚିତ୍ର ବେଶି ବଦଳେ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଅଙ୍ଗୁଳିଟି କାଟି ନେଇ ଆଉ କାହା ଅଙ୍ଗୁଳି ଯୋଡିଦେଲେ ଟିପଚିହ୍ନ ବଦଳିପାରେ । ଅନ୍ଧ ଲୋକ ଚିହ୍ନଟ କରିବାକୁ ଥିଲେ ଟିପର ମାନଚିତ୍ର ବେଶ୍ କାମ ଦିଏ । ଆମଷ୍ଟର୍‌ଡାମ୍‌ର (ହଲାଣ୍ଡ) ସିଫୋଲ ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ ଟିପ-ମାନଚିତ୍ର କେତେ

ଥର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଛି । ପାସ୍‌ପୋର୍ଟ ଦେଖି ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗେ । ଯଦି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାକୁ ପଡେ, ତେବେ ଅଙ୍ଗୁଳିଟିପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚିହ୍ନଟ ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମତଃ କେତେକ ଲୋକ ଅଙ୍ଗୁଳିର ଚାପ ଠିକ୍ ଜାଗାରେ ପକାନ୍ତି ନାହିଁ, କିମ୍ବା କେତେକଙ୍କ ଅଙ୍ଗୁଳି ମଇଳା ହୋଇଥାଏ, ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ କର୍ମଚାରୀମାନେ ଠିଆହୋଇ ଅଙ୍ଗୁଳିକୁ ଠିକ୍ ଜାଗାରେ ରଖିବା ବା ସଫା କରିବା ପାଇଁ କହିଥାନ୍ତି । ଏହା ଡେରିର କାରଣ ହୋଇଥାଏ ।

ବେଶି ସୁବିଧାଜନକ ହେଉଛି ହାତର ମାନଚିତ୍ର । ଯେଉଁମାନେ ପାପୁଲିର ମାନଚିତ୍ର ନିଅନ୍ତି ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ଅବଲୋହିତ ବା ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ଉଠାନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଉପରୁ ଉଠାଯାଏ, ଆଉ ଗୋଟିଏ କଡରୁ । ହାତର ସୀମାରେଖା ଭିତରେ ଯାହାକିଛି ଉଚ୍ଚ-ଖାଲ ବା ଗାର ଲୋକଟିର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱକୁ ଚିହ୍ନଟ କରେ ତାହାର ବିବରଣୀ ରଖାଯାଏ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ରେକଗ୍‌ନିସନ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ କମ୍ପାନୀ ଏଭଳି ମେସିନ୍ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । କଲମ୍ବିଆ ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟରେ କେଉଁ ଏମ୍‌ପି ଭୋଟଦେଲେ, କିଏ ଦେଲେ ନାହିଁ ଜାଣିବା ଲାଗି ଲୋକ ପ୍ରତିନିଧି ମାନଙ୍କ ପାପୁଲିର ଛାପ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ରଖାଯାଉଥିଲା । ୧୯୯୨ ଜୁଲାଇର କଥା । ପୂର୍ବରୁ କଲମ୍ବିଆ ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟ ଭୋଟ ଲାଗି ଧଳା ଓ କଳା ବଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ, ତହିଁରୁ କେଉଁ ଦଳ କେତୋଟି ଭୋଟ ପାଇଲା ସିନା ଜାଣିହେଉ ଥିଲା କିନ୍ତୁ କିଏ ଭୋଟ ଦେଇଛି ଓ ଆଉ କିଏ ନଦେଇଛି ଜାଣି ହେଉନଥିଲା ।

ଟିପ ଓ ପାପୁଲି ତ୍ରୁଟିଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ । ଶବ୍ଦ ବା ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ କହିପାରିବା ଯେ ଲୋକଟି ସେହି କି ନୁହେଁ । ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍‌ସ ପଦ୍ଧତି ସାଦୃଶ୍ୟର ପରିମାଣ ମାପେ । ତେଣୁ ଖୁବ୍ କଡାକଡି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ କେତେଗୁଡିଏ ଖାସ୍ ଲୋକ ଭୁଲରେ କଟିଯିବେ ତ ଟିକିଏ କୋହଳ କରି ଦେଖିଲେ କେତେଗୁଡିଏ ଠକ ଭଲଲୋକ ବୋଲି ପାର ହୋଇଯିବେ । ବ୍ୟବସାୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଣେ ଖାଣ୍ଟି ଗ୍ରାହକକୁ ଫେରାଇ ଦେବା ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସାୟରେ କ୍ଷତି, ସେ ଆଉଦିନେ ଦୋକାନ ମାଡିବ ନାହିଁ । ଯଦି ଗ୍ରାହକ ପିନ୍ ବା ପର୍ସନାଲ ଆଉଡେଣ୍ଟିଫିକେସନ ନମ୍ବର, ଭୁଲିଯାଉଥିଲା, ସେ ତା ନିଜର ଦୋଷ ବୋଲି ମୁଣ୍ଡ ଆଉଁଷି ଫେରୁଥିଲା । ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍‌ସ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସେ ବ୍ୟବସାୟୀକୁ ଦୋଷ ଦେବ । କ୍ରେଡିଟ୍ କାର୍ଡ ଠକାମି ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍‌ସ ପଦ୍ଧତିର ଏହି ଭୁଲ ବାର୍କେଲେଜ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ ଜଣାଇଲା । ଗ୍ରାହକକୁ ଯେଭଳି ଅପମାନ ନହୁଏ ସେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକଲେ ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍‌ସ ପଦ୍ଧତି ଫେଲ୍ ମାରିବ ।

କେତେକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଉଭୟ ପିନ୍ ଓ ବାୟୋମେଟ୍ରିକ୍‌ସ ବ୍ୟବହାର

କରାଯାଉଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିର ଅଙ୍ଗ ତାର ନିଜତ୍ୱ, କିନ୍ତୁ ସବୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାୟୋ-ମେଟ୍ରିକ୍ସ ବିଶ୍ଲେଷଣରେ ନିଆଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଯଥା, ଆଖି ରେଟିନାର ଛବି । ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ରଶ୍ମି ପକାଇ ରେଟିନା ପଛରେ ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀଗୁଡ଼ିକର ମାନଚିତ୍ର ଉଠାଇହେବ । ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏତେ ଜଟିଳ ଯେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ରେଟିନା ସ୍କାନର ବଜାରରେ ମିଳୁଥିଲେ ହେଁ, ବେଶି ବ୍ୟବହାର ହେଉନାହିଁ ।

ଆମେ ଯେପରି ଆମ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କୁ ନିର୍ଭୁଲରେ ଚିହ୍ନୁଛୁ ଯନ୍ତ୍ର ଯେମିତି ସେହିଭଳି ଚିହ୍ନିପାରିବ ତାର ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । 'ସ୍ୱର' ଓ 'ଦସ୍ତଖତ' ଏ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଅତି ସାଧାରଣ ଉପାୟ । ନଟିଂହାମରେ ଥିବା ଇଣ୍ଟରନାସନାଲ୍ ନାମକ କମ୍ପାନୀ କଥାବାର୍ତ୍ତା ବା ସ୍ୱର ଦ୍ୱାରା ମଣିଷକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ଯେଉଁ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକରେ ବହୁତ ସିଲେବ୍ଲ ବା ଶବ୍ଦାଂଶ ଥାଏ ସେଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚାରଣ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରେ । ଯଥା 'ମାଗ୍ନିଫାଏ' ଓ 'ଇନ୍‌ଭେଷ୍ଟମେଣ୍ଟ' । ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସର୍ଦ୍ଦି ହୋଇଥିବା ଲୋକର କିମ୍ବା ଚାରିଆଡେ ଘୋ ଘା ଶୁଭୁଥିବା ଭିତରେ କଥା କହୁଥିବା ଲୋକର ସ୍ୱରକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ଅସମର୍ଥ ହେଉଛି । ହାବାର୍ଡର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜନ୍ ଡାଗ୍‌ମ୍ୟାନ୍ କରିଥିବା ଏକ ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଆଖି ପିତୁଳାର ଚାରିଦିଗରେ ଯେଉଁ ବୃତ୍ତାକାର/ ଶଗଡଚକିଆ ରଙ୍ଗୀନ୍ ମଣ୍ଡଳି ଅଛି, ସେଇ ଢାଞ୍ଚାର ମାନଚିତ୍ର କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ରଖି ଚିହ୍ନଟ କରିବା ସହଜ କରିଛନ୍ତି; ବଡ ସୁବିଧା ଯେ ଆଖି ଖୋଲାଥିଲା ଯାଏ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବା କାମେରାରେ ପିତୁଳା ଚାରିପଟର ଫଟୋ ଉଠାଇ ହେବ । ଗରାଖ କେବଳ ପଶିଗଲାବେଳେ ବା ବାହାରିଗଲାବେଳେ ନୁହେଁ ଦୋକାନ ଭିତରେ ଥିଲାବେଳେ, ସବୁବେଳେ ଫଟୋ ଉଠାଇ ହେବ । ଅଥଚ ଲୋକଟି ଜାଣିପାରିବ ନାହିଁ । ସନ୍ତ୍ରାସବାଦୀମାନଙ୍କର ଆଖି ଡୋଳାଚକର ଛବି ରଖିପାରିଲେ, ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ବିମାନ ବନ୍ଦରରେ ସନ୍ତ୍ରାସବାଦୀର ବିନା ସନ୍ଦେହରେ ଫଟୋ ନେଇହେବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେହି ବା ସେ ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷ ଯେ ଅନ୍ୟ ମଣିଷଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଏହା କେବଳ ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବା ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ କହିଥାଆନ୍ତି, କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ପ୍ରତ୍ୟେକର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ଭାରତ ସରକାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ଆଧାର ନାମକ ଏକ ଅନନ୍ୟ କାର୍ଡ ଯୋଗାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛନ୍ତି ।

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ମାପକାଠି

କୌଣସି ସାବୁନ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଏ ବୋଲି କହିବା ଏକ ଅପପ୍ରଚାର । ସାବୁନ କଣ ଓ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ ତାହା ଜାଣିଲେ ପାଠକମାନେ ବୁଝି ପାରିବେ । ୧୭୯୧ରେ ଲେବ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ସୋଡ଼ା ତିଆରି ଉପାୟ ଜଣାଗଲା ପରେ ସାବୁନ ତିଆରି ଶିଳ୍ପର ଦ୍ରୁତ ଉନ୍ନତି ଘଟିଲା; କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ସାବୁନ ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ୧୮୨୩ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଫରାସୀ ରସାୟନବିତ୍ ମାଇକେଲ୍ ୟୁନିଜ୍ ଚେଭରୁଲ ଦେଖାଇଦେଲେ ଯେ ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ଥିବା ଚର୍ବି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ ଓ ଗ୍ଲିସେରିନ୍‌ର ମିଶ୍ରଣ । ସାବୁନ ତିଆରି ବେଳେ କ୍ଷାରରେ ଯେଉଁ ଧାତୁ ଥାଏ, ତାହା ବାହାରିଯାଏ ଓ ତା' ଜାଗାରେ ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ରହିଯାଏ । ଚର୍ବି ବା ତେଲ ଅଂଶ ପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ ଗୋ-ମୋଷାଦି ପଶୁର ଚର୍ବି ବା ତିମିମାଛର ତେଲ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଆଜିକାଲି ଲୋକେ ଟିକେ ବଛାଳିଆ ହୋଇ ପଡିଥିବାରୁ, ହୋ ହଲ୍ଲା କରୁଥିବାରୁ ନିରାମିଷାଶୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ତେଲ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । କେତେ ପରିମାଣ ଚର୍ବି ସହିତ କେତେ ପରିମାଣର କ୍ଷାର ମିଶିବ, ତାହା ସାବୁନର ଗୁଣ ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ କରିଥାଏ । କ୍ଷାର ବେଶି ହେଲେ ଚମ ପୋଡ଼େ ବା ଲୁଗା ଖାଇଯାଏ । ତେଲ ଅଂଶ ବେଶି ହେଲେ ଚମ, ହାତ ତେଲିଆ ତେଲିଆ ଲାଗେ । ଟାଣ ସାବୁନରେ କଷ୍ଟିକ୍ ସୋଡ଼ା ଏବଂ ନରମା ସାବୁନରେ କଷ୍ଟିକ୍ ପଟାସ୍ ମିଶାଯାଇଥାଏ । ୧୮୬୫ରେ ବେଲ୍‌ଜିଅମ୍‌ରେ ଆର୍ନଷ୍ଟ ଓ ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ସୋଲଭାଏ ଆମେନିଆ-ସୋଡ଼ା ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ବାହାର କଲେ । ଲୁଣିଆ ପାଣିକୁ ଆମୋନିଆରେ ଗୋଳାଇ ତା' ଭିତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ପିଚକାରି ମାରିଲେ, ବୁଦ୍ ବୁଦ୍ ହୋଇ କିଛି ବାଷ୍ପ ବାହାରିଗଲେ ବି ଦ୍ରବଣଟି ସୋଡ଼ିଅମ୍ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ୍ (ଖାଇବା ସୋଡ଼ା) ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଗରମ କଲେ ସୋଡ଼ା (ସୋଡ଼ିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍) ପାଲଟିଯାଏ । ଆଜିକାଲି ଲେବ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ପ୍ରଣାଳୀ ବଦଳରେ ସାଲଭୟଙ୍କ ସହଜ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ।

ବିଶାଳ ବିଶାଳ ହାଣ୍ଡିରେ ସାବୁନ ରନ୍ଧାଯାଏ । ଗୋଟିକରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଟନ୍‌ରୁ ୨୦୦ ଟନ୍ ଯାଏ ଧରେ । ହାଣ୍ଡି ଭିତରକୁ ତରଳ ଚର୍ବି/ତେଲ ଯିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପାଇପ୍ ଓ କ୍ଷାର-ସୋଡ଼ା ଯିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଇପ୍

ଯୋଡ଼ାଯାଇଥାଏ । ହାଣ୍ଡିରୁ ଗରମ ତରଳ ସାବୁନ ବାହାରିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଇପ୍ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଗରମ ବାମ୍ପ ଯାଉଥିବା ନଳୀ ଦ୍ୱାରା ହାଣ୍ଡିଟିକୁ ଗରମ କରାଯାଏ, ଚର୍ବି ବା ତେଲ ମିଶ୍ରଣ ଭିତରେ ବାମ୍ପ ଛାଡ଼ି ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତତାଯାଏ; କ୍ଷାର ସୋଡ଼ାକୁ ପାଣିରେ ଗୋଳେଇ ତା' ଉପରେ ଢଳାଯାଏ ଓ ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ଘଣ୍ଟାଯାଏ । ୧୨ରୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ସାବୁନ ତିଆର । ସାବୁନର ଘାଣ୍ଟି ଟକ୍ ଟକ୍ ହୋଇ ଫୁଟୁଥିବା ବେଳେ ତହିଁରେ ପାଣିଆ ଲୁଣ ଢଳାଯାଏ । ବାମ୍ପ ବନ୍ଦ କରାଗଲା ପରେ କିଛି ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଘାଣ୍ଟିଟି ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଦୁଇଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ତରରେ ଭାଗ ହୋଇଯାଏ । ଉପର ସ୍ତରଟିରେ ସାବୁନର ଆଣ ଓ ତଳ ସ୍ତରରେ ଲୁଣ, ସୋଡ଼ା ଓ ଚର୍ବିରୁ ବାହାରିଥିବା ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ରହିଥାଏ । ହାଣ୍ଡିର ତଳେ ଥିବା ନଳୀ ବାଟେ ତଳସ୍ତରର ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକୁ ଓ ଗ୍ଲିସେରିନ୍‌କୁ ବାହାର କରାଯାଏ । ହାଣ୍ଡିରେ ରହିଯାଇଥିବା ସାବୁନ-ଆଣକୁ ଦୁଇ ତିନି ଥର ପାଣିରେ ଫୁଟାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଲୁଣ ମିଶାଇଲେ ସାବୁନ ଦାନା ଦାନା ହୋଇ ବାହାରେ । ଦାନା ସାବୁନକୁ ପାଣିରେ ଫୁଟାଇଲେ ଏବଂ ଫୁଟାଇବା ବେଳେ ପାଣି ସହିତ ସୋଡ଼ା ପରିମାଣକୁ ଯଥା ଭାବରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ସାବୁନର ଆଣଟି ଦୁଇଭାଗ ହୋଇଯାଏ । ଉପର ଭାଗରେ ପରିଷ୍କାର ସାବୁନ ରହିଯାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ସମୁଦାୟ ଆଣର ୫ ଭାଗରୁ ୪ ଭାଗ । ତଳସ୍ତରରେ ଯେଉଁ ଆଣ ରହେ, ତହିଁରେ ୩୦% ସାବୁନ ଥାଏ, ବିଭିନ୍ନ ମଇଳା, ଲୁଣ ଓ ସୋଡ଼ା ଥାଏ । ଦୁଇଟିଯାକ ସ୍ତରକୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ତାପରେ ରଖାଯାଏ ଏବଂ ସେଇ ସମୟରେ ପରିଷ୍କାର ସାବୁନ ଆଣକୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା କାଢ଼ି ନିଆଯାଏ । ତଳେ ରହିଥିବା ମଇଳା ଆଣରୁ ଶସ୍ତାକିଆ ସାବୁନ ତିଆରି ହୁଏ । ସଫା ସାବୁନ ଆଣକୁ ଥଣ୍ଡା କରିଦେଲେ ତାହା ଟାଣ ହୋଇଯିବ । ତେଣୁ ଗରମ ଅବସ୍ଥାରେ ସାବୁନ ଆଣରେ ଦରକାରୀ ରଙ୍ଗ, ବାସନା ଓ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନ ମିଶାଇ ହାଣ୍ଡି ଭିତରେ ଘଣ୍ଟାଯାଏ । ପୁରା ମିଶିଗଲା ପରେ ଆଣକୁ ସାବୁନ ରୂପ ଦେଉଥିବା ଛାଞ୍ଚ ଉପରେ ଢାଳି ଦିଆଯାଏ । ସେଇଠି ସାବୁନ ପ୍ରାୟ ସପ୍ତାହେ ଯାଏ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଟାଣହୁଏ । ତା'ପରେ କଟା ହୋଇ ସାବୁନ ଟିକିଆ ହୁଏ ।

ଦେହଲଗା ସାବୁନ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ୬୪% ତୈଳଅଂଶ ଥିବା ସାବୁନ ଆଣକୁ ଥରକୁ ଥର ସିଝାଇ ଚର୍ବି ମିଶାଇ ଓ ଶୁଖାଇ ଏପରି କରାଯାଏ ଯେ ତହିଁରେ ଥିବା ତୈଳଅଂଶ ଯେପରି ୭୫%ରୁ ୮୦% ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିବ,

ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚୂନା ଚୂନା କରି ବିଭିନ୍ନ ଅତର, ରଙ୍ଗ ବା ଔଷଧ ମିଶାଇ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ସାବୁନ ତିଆରି କରାଯାଏ; ଯଥା -- ନିମ ସାବୁନରେ ନିମ, କାର୍ବୋଲିକ୍ ସାବୁନରେ କାର୍ବୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍, ଡିଟଲ୍ ସାବୁନରେ ଡିଟଲ୍ ଆଦି ଯୋଡ଼ାଯାଏ । ଅଧିକ ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ମିଶାଇଲେ ସାବୁନଟି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଦିଶେ । କ୍ଷୌର ହେବା ସାବୁନ ଠିକ୍ ଦେହଲଗା ସାବୁନ ଭଳି ତିଆରି ହୁଏ; କିନ୍ତୁ ଏହାର ମୂଳରେ ପଟାସ୍ ସାବୁନ ଥାଏ । ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ଓ ଅଠା ମିଶାଯାଇଥାଏ, ତେଣୁ ବେଶି ଫେଣ ବାହାରେ ।

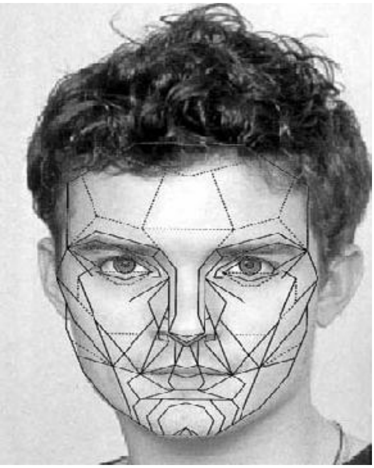
ଗୋଟା ସାବୁନଠାରୁ ଚୂନା ସାବୁନରେ କମ୍ ପାଣିଥାଏ । ସାବୁନର ଆଣ ଗରମ ବେଲଣା ଉପରେ ଯାଉଥିଲାବେଳେ ଶୁଖି ଶୁଖି ପତଳା ଆବରଣ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଟୁକୁରା କରି ଫ୍ଲେକ୍ ବା ଟୁକୁରା ତିଆରି କରାଯାଏ । ଫ୍ଲେକ୍‌ଠାରୁ ଆହୁରି କମ୍ ପାଣିଥାଏ ସାବୁନ ପାଉଡରରେ । ତରଳ ସାବୁନ ବୋହୁଥିଲା ବେଳେ ତା ଭିତରକୁ ଗରମ ପବନ ପିଚକାରି ମାରିଲେ ତଳେ ପାଉଡର ହୋଇ ପଡ଼େ ।

ଲୁଗା ଧୋଇବା ସାବୁନରେ ଧଳା କରିବାର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷ ଯଥା - ସୋଡ଼ିଅମ୍ କାର୍ବେନେଟ୍, ସୋଡ଼ିଅମ୍ ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ବା ସୋଡ଼ିଅମ୍ ପର୍ବୋରେଟ୍ ମିଶାଯାଇଥାଏ । କଂସା ବାସନକୁ ଘଷି ଧୋଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ସାବୁନରେ ଝାମା ପଥରର ଚୂନା ବା ଖୁବ୍ ପତଳା ବାଲି ମିଶାଯାଇଥାଏ । କାଚଭଳି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାବୁନ ତିଆରି କରିବା ଲାଗି ସାବୁନ ଆଣକୁ ଆଲ୍‌କୋହଲ ବା ସ୍ପିରିଟ୍ ଭିତରେ ମିଳାଇ ଦିଆଯାଏ, ସାବୁନ ଆଣରେ ଥିବା ମଇଳା ତଳେ ବସିଯାଏ ଓ ଆଲ୍‌କୋହଲ ବା ସ୍ପିରିଟ୍ ଉଡ଼ିଗଲା ପରେ ଯେଉଁ ଆଣ ରହେ, ତାକୁ ଶୁଖାଇଦେଲେ କାଚଭଳି ସ୍ୱଚ୍ଛ ସାବୁନ ବାହାରେ ।

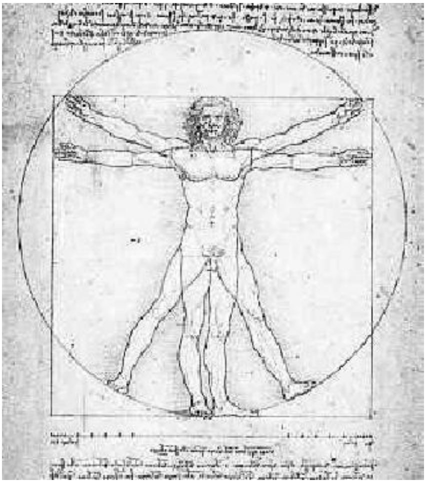
ଏସବୁ ଆଲୋଚନାରୁ ଜଣାହୁଏ ଯେ ସଫା କରିବା ଛଡ଼ା ସାବୁନର ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାମ ନାହିଁ । ସାବୁନ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଏ ବୋଲି କହିବା ଏକ ଅପପ୍ରଚାର ।

ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର କାରେଲିନ୍‌ସ୍କା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟ୍ ଅଫ୍ ମେଡିସିନ୍ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରି ଜଣାଇଛନ୍ତି ଯେ ଚମର ରଙ୍ଗ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ମୂଳ କାରଣ ନୁହେଁ । ୪୯ଟି ସୁନ୍ଦରୀ ଆମେରିକାନ୍ ମହିଳା (ଫଟୋମଡେଲ୍)ଙ୍କ ଚେହେରା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସେମାନେ ଦେଖାଇଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁ ବିଶେଷତଃ ଅଧର, ଚିବୁକ ଓ ନାକ, ଏହି ତିନୋଟି ହିଁ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ଆଧାର । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ବିଜେତାଙ୍କ ନାମ

ବାଛୁଥିବା ଏହି ସଂସ୍ଥା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଜଣାଇଛନ୍ତି ଯେ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବା ପାଇଁ ଓଠର ଗଠନ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା । ନାକର ଅଗରୁ ଚିବୁକର ଆଗୁଆ ବିନ୍ଦୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ କାଳ୍ପନିକ ସରଳ ରେଖା ଟାଣିଲେ, ସେଇ ରେଖାଠାରୁ ଯାହାର ଓଠ ଦୁଇଟି ତିନି ମିଲିମିଟର ଭିତରକୁ ରହୁଥିବ, ସେ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବ । ବିଶ୍ରାମ ଅବସ୍ଥାରେ ଓଠ ଦୁଇଟି ଖାପ ଖାଇଲା ଭଳି ବନ୍ଦ ହୋଇ ରହୁଥିବା ଉଚିତ । ତଳ ଓଠଟି ଯଦି ଆଗକୁ ବାହାରିଥାଏ, ଉପର ଓଠରୁ ବେଶି ବାହାରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ଏବଂ ଚିବୁକ ଖୁବ୍ ବେଶି ପରିମାଣରେ ପଦାକୁ ଦିଶିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ମଥାଠାରୁ ଚିବୁକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଠନଟି ଉତ୍ତାଳ (କନ୍‌ଭେକ୍ସ) ହେବା ଦରକାର; କିନ୍ତୁ ଏହି ଉତ୍ତାଳ ଗଠନ ଭିତରେ ନାକଟି ବେଶି ବାହାରକୁ ବାହାରିବା ଉଚିତ ନୁହଁ । ଦେହର ଦୁଇପାଖ ଏକା ଭଳି ଦିଶିବା କଥା । ଆକାର, ରୂପ, ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ଅବସ୍ଥାନ ମଝି ରେଖାର ଦୁଇପାଖେ ଏକା ରକମର ଥିବ । ଏଭଳି ଗଠନ ଯାହାର ଥିବ ସେ କଳା ହେଉ, ଗୋରା ହେଉ ବା ମାଟିଆ ହେଉ, ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବ ।



ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ମାପ



ଶ୍ରୀ ସହଦେବ ସାହୁ କେବଳ ଜଣେ ଲୋକପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ ନୁହନ୍ତି । ସେ ଏକାଧାରରେ ଗାଳ୍ପିକ, ପ୍ରାବନ୍ଧିକ, କବି, ସମାଲୋଚକ ଓ ବକ୍ତା । ଅଦ୍ୟାବଧି ତାଙ୍କ ଲେଖନୀରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଅର୍ଦ୍ଧଶତ ପୁସ୍ତକ ଓ ଶତାଧିକ ଅପ୍ରକାଶିତ ପ୍ରବନ୍ଧ । ଓଡ଼ିଆ ସାହିତ୍ୟ ଜଗତକୁ ତାଙ୍କର ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ବରିଷ୍ଠ ପ୍ରଶାସକ ଭାବେ କର୍ମମୟ ଜୀବନର ବ୍ୟସ୍ତତା ଭିତରେ ଯେପରି ଲେଖନୀ ଚାଳନା କରୁଥିଲେ ଏବେ ଅବସର ଜୀବନରେ ସେହିପରି ବ୍ୟସ୍ତ । ତାଙ୍କର ସାରସ୍ୱତ ସ୍ୱାକ୍ଷର ବହନ କରେ ବହୁବିଧ ସମ୍ମାନ, ପୁରସ୍କାର ଓ ଉପାଧି । ଓଡ଼ିଆ ସାହିତ୍ୟରେ ଏକ ମାଇଲ ଖୁଣ୍ଟହେଉଛି ୨୦୦୭ରେ ସାରଳା ସାହିତ୍ୟ ସଂସଦଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ 'ସାରଳା ମହାଭାରତ'ର ନୂତନପ୍ରସ୍ଥ ଯାହା ତାଙ୍କର ଦୀର୍ଘ ୫ ବର୍ଷର ଗବେଷଣା ଓ ପରିଶ୍ରମର ସ୍ୱାକ୍ଷର ।

ଜ୍ଞାନଯୁଗ ପବ୍ଲିକେଶନ
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ISBN 81-89726-60-7
9788189726607