ଜୈବମଣ୍ଡଳ

ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

ଆମେ ଆମର ଚାରିପାଖରେ ଯାହାସବୁ ଦେଖୁ ତାହା ପରିବେଶର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ପରିବେଶ ଓ ମନୁଷ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ନିବିଡ଼ ସଂପର୍କ ରହିଛି । ପରିବେଶ ବିନା ମନୁଷ୍ୟ ବଞ୍ଚି ରହିବା ଅସମ୍ଭବ । ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ । ତେଣୁ ଅଶ୍ମମଣ୍ଡଳ, ବାରିମଣ୍ଡଳ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଜୈବମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ତିନୋଟି ଅଜୈବିକ ଓ ଶେଷଟି ଜୈବିକ । ତେଣୁ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶକୁ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି, ଯଥା : ଅଜୈବିକ ପରିବେଶ ଓ ଜୈବିକ ପରିବେଶ ।

ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ନେଇ ଜୀବଜଗତର ସୃଷ୍ଟି । ଏହି ଜୀବଜଗତ ଜୈବମଣ୍ଡଳର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଜୈବମଣ୍ଡଳରେ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ ଆମିବାଠାରୁ ବୃହତ୍‌କାୟ ତିମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଏକକୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦ କ୍ଲାମାଇଡ଼ୋମୋନାସଠାରୁ ରେଡ୍‌ଉଡ୍ ଭଳି ବୃହତ୍ ଉଦ୍ଭିଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଛନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ବଞ୍ଚିବାପାଇଁ ଭୂପୃଷ୍ଠର ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଆନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପାଇ ବଢ଼ିଥାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ବଞ୍ଚିବାପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷଭାବେ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ତା'ର ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତା ଯଥା- ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସଗୃହ ପାଇଁ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ଥ ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ପ୍ରକାରାନ୍ତରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକା ଆମପାଇଁ ଏକ ଅମୂଲ୍ୟ ସଂପଦ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧ : ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ

ମୃତ୍ତିକା :

ମୃତ୍ତିକା ଆମ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ । ବୃକ୍ଷଲତାଦି ବଞ୍ଚିବାପାଇଁ ମୃତ୍ତିକାରୁ ହିଁ ଜଳ ଓ ଆବଶ୍ୟକ ଖଣିଜ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ଆମେ ଜାଣିଛେ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶିଳା ଚୂର୍ଣ୍ଣବିଚୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଶିଳାରେଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପରେ ଶିଳାରେଣୁର ଖଣିଜଅଂଶ ସହ ଜୈବିକ ଅଂଶ ମିଶିଯାଏ । ଏହା ଜଳ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରଭାବରେ

ଆସିବାଯୋଗୁଁ ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଭୌତିକ, ଜୈବିକ ଓ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । କାଳକ୍ରମେ ଏହା ମୃତ୍ତିକାରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ମାତ୍ର ଏକ ସେ.ମି. ବହଳର ମୃତ୍ତିକା ସୃଷ୍ଟିପାଇଁ ଶହଶହ ବର୍ଷ ଲାଗିଯାଏ ।

ମୃତ୍ତିକା କଠିନ, ତରଳ ଓ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥର ସମାହାର । ମୃତ୍ତିକାର କଠିନ ଅଂଶ ଉଭୟ ଶିଳାରେଣୁ ଓ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥରେ ଗଠିତ । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଅପଘଟିତ କ୍ଷୟାଂଶ ହିଁ ମୃତ୍ତିକାର କଠିନ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ । ମୃତ୍ତିକାରେ ଥିବା ଜଳ ଏହାର ତରଳ ଉପାଦାନ । ମାଟିରେ ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଜଳବିନା ଶୁଷ୍କ ମାଟିରେ ପ୍ରାଣପ୍ରଦାନକାରୀ ଶକ୍ତି ନଥାଏ । ମୃତ୍ତିକାର ଛିଦ୍ରରେ ଅମ୍ଳଜାନ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଭଳି ଗ୍ୟାସ୍ ରହିଥାନ୍ତି । ବୃକ୍ଷଲତାଦି ଠିକ୍‌ଭାବେ ବଢ଼ିବାପାଇଁ ମୃତ୍ତିକାରେ ଏହି ତିନୋଟିଯାକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ସନ୍ତୁଳନ ରହିବା ଜରୁରୀ । ମୃତ୍ତିକା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପତଳା ସ୍ତର ଭଳି ରହିଅଛି ।

ବୃକ୍ଷପାଇଁ ଜରୁରୀ ପଟାସିୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ, ସଲ୍‌ଫର, ବୋରନ୍, ଫସଫରସ୍, କାଲସିୟମ, ଲୌହ ଓ ତମ୍ବା ଆଦି ପୋଷଣ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଅଜୈବିକ ଶିଳାରେଣୁରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ତୁମ ଅଞ୍ଚଳ ବିଭିନ୍ନ ମୃତ୍ତିକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କର । ଏହାକୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ସାଇତି ରଖ ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ମୃତ୍ତିକା ଦେଖାଯାଏ । ଶିଳାର ପ୍ରକାର, ଜୈବିକ ଅଂଶର ପରିମାଣ ଓ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ମୃତ୍ତିକାର ରଂଗ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଜୈବାଂଶ କମ୍ ଥିଲେ ଏହା ହାଲୁକା ରଂଗର ବା ଧଳା ହୁଏ । ଜୈବାଂଶ ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଥିଲେ ମୃତ୍ତିକା ଗାଢ଼ ରଂଗର ହୁଏ । ମୃତ୍ତିକାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରୋଟି ଆକାରର ଶିଳାରେଣୁ ରହିଥାଏ । ଯଥା-ଗୋଡ଼ି, ବାଲି, ପଟୁ ଓ କର୍ଦ୍ଦମ । ସାଧାରଣତଃ ବାଲି, ପଟୁ, କର୍ଦ୍ଦମର ସୁଷମ ମିଶ୍ରଣରେ ଦୋରସାମାଟି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମୃତ୍ତିକାରେ ବାଲିର ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହିଲେ ଏହାକୁ ବାଲିଆମାଟି ଏବଂ କର୍ଦ୍ଦମର ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହିଲେ ଏହାକୁ କାଦୁଆ ମାଟି କୁହାଯାଏ ।

ଶିଳା ଚୂର୍ଣ୍ଣ ବିଚୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ସେହିସ୍ଥାନରେ ମୃତ୍ତିକାରେ ପରିଣତ ହେଲେ, ତାକୁ **ଅବଶିଷ୍ଟ ମୃତ୍ତିକା** କୁହାଯାଏ । ଲାଲମାଟି, କଳାମାଟି, ମାଙ୍କଡ଼ା ମାଟି ଓ ଜଙ୍ଗଲ ମୃତ୍ତିକା ଆଦି ଏ ପ୍ରକାର ମୃତ୍ତିକାର ଉଦାହରଣ । ତେବେ, ନଦୀ, ହିମବାହ ବା ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଅପସୃତ ଶିଳାରେଣୁ ନିମ୍ନଭୂମିରେ ଜମା ହୁଏ । ଏଥିରୁ ସୃଷ୍ଟ ମୃତ୍ତିକାକୁ **ଅପସୃତ ମୃତ୍ତିକା** କୁହାଯାଏ । ପଟୁମାଟି, ଲୋଏସ୍ ଆଦି ଏ ପ୍ରକାର ମୃତ୍ତିକାର ଉଦାହରଣ ।

ପରିସଂସ୍ଥା :

ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ (ଭୂମିରୂପ, ଜଳବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକା) ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ପର୍କଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟ ପରିବେଶକୁ ପରିସଂସ୍ଥା କୁହାଯାଏ । ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରିସଂସ୍ଥା ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସ୍ଥା । ପରିସଂସ୍ଥାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ପରସ୍ପର

ଚିତ୍ର. ୪.୨ : ପରିସଂସ୍ଥା

ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳବାୟୁ ଭଳି ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନ ଉପରେ ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଓ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ନିର୍ଭର କରେ । ସୁତରାଂ, ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତଃସମ୍ବନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଛୋଟବଡ଼ ପରିସଂସ୍ଥା ଗଢ଼ିଉଠିଛି ।

ଜୀବାଳୀ :

କୌଣସି ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥଳଭାଗ ଓ ଜଳଭାଗ ଅନ୍ତର୍ଗତ ବୃହତ୍ ପରିସଂସ୍ଥାକୁ ଜୀବାଳୀ କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ଜୀବାଳୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଅନ୍ୟ ଜୀବାଳୀର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ସ୍ଥଳଭାଗରେ ଥିବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ନେଇ ଗଠିତ ବୃହତ୍ ପରିସଂସ୍ଥାକୁ ଜୀବାଳୀ କୁହାଯାଏ । ଜୀବାଳୀଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନତା ଭିତ୍ତିରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ ।

ଜଳବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମହାଦେଶୀୟ ପରିସଂସ୍ଥାକୁ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ଯଥା : କ୍ରାନ୍ତୀୟ, ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଓ ମେରୁଦେଶୀୟ ।

ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିସଂସ୍ଥାରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ମୁଖ୍ୟତଃ ସେଠାକାର ଜଳବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦର ଘନତା ଓ ବିସ୍ତାରକୁ ନେଇ ସେଠାରେ ଖାପଖୁଆଇ ରହି ପାରୁଥିବା ବନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଆକାର ପ୍ରକାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ଯଥା : (କ) ଅରଣ୍ୟ, (ଖ) ତୃଣଭୂମି ଓ (ଗ) କଣ୍ଟାବୁଦା ।

ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଓ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ମଧ୍ୟମ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୃଣଭୂମି ଏବଂ ଅତିକମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ କଣ୍ଟାବୁଦାମାନ ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ :

ଜଳବାୟୁ ଭିତ୍ତିରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଚିରହରିତ ଅରଣ୍ୟ, କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଓ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ, ଜୁଆରିଆ ଅରଣ୍ୟ ଓ ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟ ଆଦି ପ୍ରଧାନ ।

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଚିରହରିତ ଅରଣ୍ୟ : ନିରକ୍ଷବୃତ୍ତର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୦° ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ସମାକ୍ଷରେଖା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ

ଚିତ୍ର. ୪.୩: କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଚିରହରିତ ଅରଣ୍ୟ

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଚିରହରିତ ଅରଣ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷସାରା ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ରହିବା ସହ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ ୨୦୦ସେ.ମି.ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅରଣ୍ୟ ଚିରସବୁଜ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହାର ନାମ ଚିରହରିତ୍ (ହରିତ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ସବୁଜ) ଅରଣ୍ୟ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୪ (କ): ବାଘ

ଚିତ୍ର. ୪.୪ (ଖ): ହାତୀ

ଏହି ଅରଣ୍ୟରେ ଆବଲୁସ୍, ମେହୋଗାନୀ, ରୋଜ୍ ଉଡ୍, ଆଇରନ୍ ଉଡ୍, ଭେନିଲା ଓ ରବର ଜାତୀୟ ବୃକ୍ଷ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଅରଣ୍ୟ ଅତି ଘଞ୍ଚ ଓ ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଡେଙ୍ଗା । ଭୂମିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼ିପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଭୂମି ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ରହେ । ଏହି ଅରଣ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ, ମାଙ୍କଡ଼ ଓ ସରୀସୃପ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ନଦୀ ତଥା ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ କୁମ୍ଭୀର ଓ ଜଳହସ୍ତୀ ଆଦି ବାସ କରନ୍ତି ।

କଙ୍ଗୋ ଓ ଆମାଜନ୍ ନଦୀ ଅବବାହିକା, ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଭାରତର ମେଘାଳୟ ତଥା ସଂଲଗ୍ନସ୍ଥ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ପଶ୍ଚିମପାର୍ଶ୍ୱରେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ରହିଛି ।

ଚିତ୍ର. ୪.୪ (ଗ): ମାଙ୍କଡ଼

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଓ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ : ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ପ୍ରାୟ ୫°ରୁ ୩୫° ଡିଗ୍ରୀ ଅକ୍ଷାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୧୦୦-୨୦୦ ସେ.ମି. ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ । ତେବେ, ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାଧାରଣତଃ ଋତୁଭିତ୍ତିକ । ଶୁଷ୍କଋତୁରେ ଏହି ଅରଣ୍ୟର ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ପତ୍ରଝଡ଼ା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଭାରତରେ ଏହାକୁ ମୌସୁମୀ ଅରଣ୍ୟ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଚନ୍ଦନ, ଶାଗୁଆନ, ଶାଳ, ପିଆଶାଳ, ଶିଶୁ, ଅସନ, କୁରୁମ ଆଦି ବୃକ୍ଷ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟର ମୁଖ୍ୟବୃକ୍ଷ । ଏହି ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ଗମ୍ବୁଜାକାର, ଶକ୍ତ ଓ ଉଚ୍ଚ । ଏହି ଅରଣ୍ୟରେ ବାଘ, ସିଂହ, ଭାଲୁ, ହାତୀ, ହରିଣ, ବାରାହା ଓ ମାଙ୍କଡ଼ ଆଦି ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ରହିଥାନ୍ତି । ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ, ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ମଧ୍ୟ ଆମେରିକାରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୫: କ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ

ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟରେ ଓକ୍, ବିଚ୍, ଆସ୍ ଆଦି ବୃକ୍ଷ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ହରିଣ, କୋକିଶିଆଳୀ, ଗଧିଆ ଆଦି ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ଫିଜାଣ୍ଟ, ମୋନାଲ୍ ଆଦି ପକ୍ଷୀ ରହିଥାନ୍ତି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବାଂଶ, ଚୀନ୍, ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ, ଚିଲି ଓ ଇଉରୋପର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୬: ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ

ଜୁଆରିଆ ଅରଣ୍ୟ : କ୍ରାନ୍ତି ମଣ୍ଡଳ ଅନ୍ତର୍ଗତ ନଦୀମୁହାଣ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଜୁଆର ପାଣି ମାଡୁଥିବା ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଉଭୟ ମଧୁର ଓ ଲୁଣି ପାଣିରେ ବଢ଼ିପାରୁଥିବା ବୃକ୍ଷ ଏ ଅରଣ୍ୟରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସୁନ୍ଦରୀ, ହେନ୍ତାଳ, ଝାଉଁ, ତାଳ, ନଡ଼ିଆ, ଗୁଆ ଆଦି ଏ ଅରଣ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ବୃକ୍ଷ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୭: ଜୁଆରିଆ ଅରଣ୍ୟ

ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟ : ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ୫୦°ରୁ ୭୦° ସମାକ୍ଷରେଖା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ରୁଷିଆରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟକୁ ଟାଇଗା

ଚିତ୍ର. ୪.୮ : ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟ

କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ଅଳ୍ପବୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଶୀତକାଳରେ ତୁଷାରପାତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅରଣ୍ୟର ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ଶଙ୍କୁ ଆକୃତିର, ଡେଙ୍ଗା ଓ ନରମ କାଠବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ପତ୍ର ସରୁ ଓ ତଳମୁହାଁ ରହିଥାଏ । ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପତ୍ରଝଡ଼ା ଦେଉଥିବାରୁ ଏହି ଅରଣ୍ୟ ଚିରହରିତ ରହେ । ଚିର୍, ପାଇନ୍, ଫର୍, ଲାର୍ଚ୍ଚ, ସିଡାର ଆଦି ଏ ଅରଣ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ବୃକ୍ଷ । ଏଠାରେ ଧଳା କୋକିଶିଆଳୀ, ମିଙ୍କ୍, ଧଳାଭାଲୁ ଆଦି ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଋଷୀୟ ଭାଷାରେ ଟାଇଗା ର ଅର୍ଥ ବିଶୁଦ୍ଧ, ଅବ୍ୟବହୃତ ।

ତୃଣଭୂମି : ଅବସ୍ଥିତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତୃଣଭୂମି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର, ଯଥା : କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ଓ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ।

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି : କର୍କଟ ଓ ମକର କ୍ରାନ୍ତି ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମିମାନ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଘାସର ଉଚ୍ଚତା ୩-୪ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ସୁଲଭତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନେକ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ହାତୀ, ଜେବ୍ରା, ହରିଣ, ଜିରାଫ୍, ବଣ୍ୟ ମଇଁଷି

ଜିରାଫ

ଚିତ୍ର. ୪.୯ : କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି

ଆଦି ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରଧାନ । ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଉଥିବା ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ଯଥା- ବାଘ, ଚିତାବାଘ, ସିଂହ ଆଦି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥାନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକାର ସାଭାନା ଏକ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ।

ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି : ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନ୍ତର୍ଗତ ମହାଦେଶର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଭାଗରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ତୃଣଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ତୃଣଭୂମିର

ଚିତ୍ର. ୪.୧୦ : ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି

ଘାସ ଆକାରରେ ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ପୁଷ୍ଟିକର । ଏଠାରେ ଗୟଳ, ବାଇସନ୍ ଓ ଦ୍ରୁତ ଧାବମାନ କୃଷ୍ଣସାର ଜାତୀୟ ମୃଗ ଆଦି ପ୍ରାଣୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

କଣ୍ଟାବୁଦା :

ମରୁ ତଥା ଅର୍ଦ୍ଧମରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମିଥାଏ । ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା, ଅତି କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ତଥା ଅନୁର୍ବର ବାଲିଆ ମାଟି ଯୋଗୁଁ ଏଠାରେ ଛୋଟଛୋଟ କଣ୍ଟାବୁଦାମାନ ଦେଖାଯାଏ । ମରୁଭୂମିର ମରୁଦ୍ୟାନ ମାନଙ୍କରେ ନାଗଫେଣୀ, ଖଜୁରୀ,

ଚିତ୍ର. ୪.୧୧ : କଣ୍ଟାବୁଦା

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ସାଭାନାକୁ 'ପୃଥିବୀର ପଶୁଶାଳା' କୁହାଯାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଶିକାରୀର ସ୍ୱର୍ଗଭାବେ ପରିଚିତ ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୃଣଭୂମି ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ:

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି

ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକା-ସାଭାନା

ବ୍ରାଜିଲ୍-କ୍ୟାମ୍ପୋସ

ଭେନିଜୁଏଲା-ଲିଆନୋସ

ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି

ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନା-ପମ୍ପାସ୍

ଉତ୍ତର ଆମେରିକା-ପ୍ରେରୀ

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା-ଭେଲ୍ଡ

ମଧ୍ୟ ଏସିଆ-ଷ୍ଟେପ

ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ-ଡାଉନସ୍ ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର ଗହମ ଚାଷ ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଗହମ ଯୋଗାଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ପୃଥିବୀର 'ରୁଟିଝୁଡ଼ି' କୁହାଯାଏ ।

ସିଜୁ ଓ ବାବୁଲ ଜାତୀୟ ବୃକ୍ଷ ଦେଖାଯାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକର ପତ୍ର ଅତି ଛୋଟ ଓ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କଣ୍ଟାରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାଏ । କାଣ୍ଡ ମାଂସଳ ଅଟେ ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଓଟ ଦୀର୍ଘଦିନଧରି ପାଣି ନପିଇ ବଞ୍ଚି ରହିପାରେ ଏବଂ ବାଲୁକାରାଶି ଉପରେ ସହଜରେ ଯିବା ଆସିବା କରିପାରେ । ତେଣୁ ଏହାକୁ 'ମରୁଭୂମିର ଜାହାଜ' କୁହାଯାଏ ।

ତୁନ୍ଦ୍ରା ବା ଶୀତଳ ମରୁ ଉଦ୍ଭିଦ :

ମେରୁ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷର ୧୦ମାସ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ । ଦୁଇ ମାସ ମାତ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ । ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ବରଫ ତରଳିଲେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମସ୍, ଲାଇକେନ୍ ଭଳି ଶୈବାଳ ଜାତୀୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୁଳ୍ମ ଜନ୍ମେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଉଦ୍ଭିଦ କହନ୍ତି । ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା

ଚିତ୍ର. ୪.୧୨ : ୱାଲରସ୍ ଓ ଧଳାଭାଲୁ

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଚମଡ଼ା ମୋଟା, ଅଧିକ ଲୋମଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଚର୍ମତଳେ ଅଧିକ ଚର୍ବି ଜମାହୋଇଥାଏ । ଏହା ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରବଳ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା କରେ । ସିଲ୍, ତିମି, ୱାଲରସ୍, ବଲ୍‌ଗା ହରିଣ, ମେରୁଭାଲୁ, ବରଫ କୋକିଶିଆଳୀ ଓ ମେରୁ ପେଚା ଆଦି ପ୍ରାଣୀ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଉଚ୍ଚ ପାର୍ବତ୍ୟ ଭୂମିରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅରଣ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ କାହିଁକି ? ଉତ୍ତର ବୁଝି ଲେଖ ।

ଉଚ୍ଚ ପାର୍ବତ୍ୟ ଭୂମିର ପାଦଦେଶରୁ ଉପର ଆଡ଼କୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଚିରହରିତ୍ ଅରଣ୍ୟ, ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ ଅରଣ୍ୟ, ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟ ଓ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ଆର୍ଥିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହ ମଣିଷର ଆବଶ୍ୟକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ଶିଳ୍ପାୟନ, ସହରୀକରଣ, ପାଣିଜାହାଜ, ରେଳରାସ୍ତା ଓ ରେଳଡବା ଆଦି ନିର୍ମାଣ, ବିଭିନ୍ନ ଗୃହ ଆସବାବପତ୍ର ତଥା ଜାଳେଣୀ ପାଇଁ ବ୍ୟାପକ ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ହେଉଛି । ଏହା ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀ ବିଲୁପ୍ତ ହେବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଆମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀ ଆମ ପରିବେଶର ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ମାନବ ଜାତିର ଭବିଷ୍ୟତ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ପରିବେଶରେ ଉଦ୍ଭିଦ, ପଶୁପକ୍ଷୀ ଓ ମାନବ ସମାଜ ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ରହିବା ନିତାନ୍ତ ଜରୁରୀ । ଏହି ଭାରସାମ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ମାନବ ସମାଜ ତିଷ୍ଠି ରହିବା କଷ୍ଟକର ହେବ । ସୁତରାଂ ଆମେ ନୂଆ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ରୋକିବାକୁ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ଭାରସାମ୍ୟ :

କୌଣସି ପରିସଂସ୍ଥା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଜୈବ ଓ ଅଜୈବ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲାଗି ରହିଥାଏ ବୋଲି ପୂର୍ବରୁ ପଢ଼ିଛେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଜଳ, ବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଆଦି ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାନ୍ତି । ଭୂମି ବା ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କୁ ବାସସ୍ଥାନ, ଖାଦ୍ୟ, ମୌଳିକ ଉପାଦାନ ଓ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଳରେ ଓ ବାୟୁରେ ରହନ୍ତି ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିଥାନ୍ତି । ପ୍ରାଣୀମାନେ ଜଳକୁ ପାନୀୟଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ବୃକ୍ଷଲତାଦି ମାଟିରୁ ଖଣିଜଲବଣ ଓ ଜଳ ଶୋଷଣ କରି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି । କେତେକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଯବକ୍ଷାରଜାନକୁ ମୃତ୍ତିକାରେ ମିଶେଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ବୃକ୍ଷଲତାଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ମାଟିତଳୁ ସଂଗୃହୀତ ଜଳକୁ ବାଷ୍ପମୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ବୃକ୍ଷଲତାଦିର ଚେର ମାଟିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଥିବାରୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହ୍ରାସପାଏ । ଏହିପରି ପରିସଂସ୍ଥା ଅନ୍ତର୍ଗତ ଜୈବ ଓ ଅଜୈବ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ଅନବରତ ପଦାର୍ଥ ଓ ଶକ୍ତିର ଆଦାନପ୍ରଦାନ ଚାଲିଥାଏ ।

ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ :

ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରୁ ଆଲୋକ, ଜଳ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲବଣ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଉତ୍ପାଦକ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରାଣୀମାନେ ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରି ନଥାନ୍ତି । ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଖାଦ୍ୟପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଛେଳି, ମେଣ୍ଢା, ମଇଁଷି, ଗୋରୁଗାଈ, ହରିଣ, ଠେକୁଆ ଆଦି ଘାସ ବା ଗଛର ଡାଳପତ୍ର ଖାଇଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ କୁହାଯାଏ ।

ତେବେ, ବାଘ, ସିଂହ ଭଳି ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚିଥାନ୍ତି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ବଡ଼ବଡ଼ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବଞ୍ଚିଥାନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ବିଭିନ୍ନ ପୋକଜୋକ ଆଦିକୁ ବେଙ୍ଗ ଖାଇଥାଏ । ବେଙ୍ଗକୁ ଛୋଟ ସାପ, ଛୋଟ ସାପକୁ ବଡ଼ ସାପ, ସାପକୁ ନେଉଳ ଖାଇ ବଞ୍ଚିଥାନ୍ତି । ପ୍ରାଣୀମାନେ ମରିଗଲାପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଅପଘଟନ କରି ମାଟିରେ ମିଶାଏ । ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ପରିସଂସ୍ଥା ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବ ଖାଦ୍ୟ ତଥା ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଜୀବ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଏହାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ କୁହାଯାଏ । ସୁତରାଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ଜୀବ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳର ଏକ କଡ଼ି ପରି କାମ କରିଥାଏ । ନିମ୍ନରେ ଅନ୍ୟ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ଦର୍ଶାଯାଇଛି ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ଉପରୋକ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳର ପ୍ରଥମ କଡ଼ି ଏବଂ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଶେଷ କଡ଼ି । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

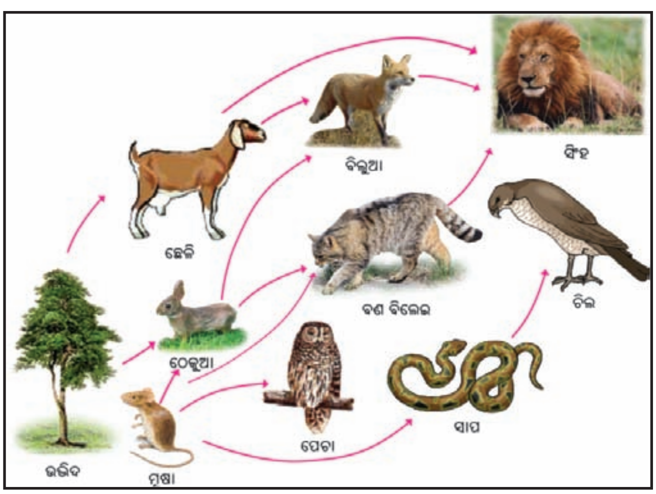
ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ତୁମେ ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧୩: ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ଖାଦ୍ୟ ଜାଲକ :

କୌଣସି ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଅନେକ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳର କଡ଼ି ହୋଇଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଅନ୍ୟ ଏକ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳର କଡ଼ି ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ଏହିପରି ଛନ୍ଦା ଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦ୍ୟଜାଲକ କୁହାଯାଏ । ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଉଦାହରଣରୁ ଏହା ଜାଣିପାରିବ ।



ଚିତ୍ର. ୪.୧୪: ଖାଦ୍ୟ ଜାଲକ

ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ଓ ଶକ୍ତିସ୍ତର : ପୂର୍ବ ଆଲୋଚନାରୁ ଜାଣିଲେ ଯେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଉତ୍ପାଦକ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଭକ୍ଷକ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଉଦ୍ଭିଦ ମାଟିରୁ ସଂଗୃହୀତ ଖଣିଜଲବଣ ସୌରଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରି ସଞ୍ଚୟ କରିଥାଏ । ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି ଓ ବଢ଼ନ୍ତି । ଫଳରେ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଥିବା ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ତୃଣ ଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କଠାରୁ ଏହି ଶକ୍ତି ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ପାଖକୁ ଯାଏ । ପରିସଂସ୍ଥାରେ ଏହିପରି ଶକ୍ତିର ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣକୁ **ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ** କୁହାଯାଏ ।

ଶକ୍ତିପ୍ରବାହର ପ୍ରଥମ ସ୍ତରର ଉତ୍ପାଦକ ବା ଉଦ୍ଭିଦ, ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତରରେ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ, ତୃତୀୟ ସ୍ତରରେ ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତରରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତର ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ ରହିଥାଏ । ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରୁ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତର ଆଡ଼କୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ହିଁ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହ ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହର ପରିମାଣ ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରୁ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତର ଆଡ଼କୁ କ୍ରମଶଃ କମିଯାଏ ।

କାରଣ ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଥିବାରୁ ଏଥିରେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ଅଧିକ ରହେ । ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଏହି ଶକ୍ତିର କିଛି ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ଥିବାରୁ ଏମାନେ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । ଏହାକୁ ଚିତ୍ର ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ଏହା ଏକ ପିରାମିଡ୍ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଶକ୍ତି ପିରାମିଡ୍ କୁହାଯାଏ ।

ଜୈବ ଭାରସାମ୍ୟ : ଖାଦ୍ୟ ଖାଦକ ସମ୍ପର୍କ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶକ୍ତି ପିରାମିଡ୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ଭାରସାମ୍ୟ ରହିବା ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରୁ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଜୀବ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଇବା ଜରୁରୀ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ ସଂଖ୍ୟାଗତ ସୁସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହୁଏ । ଏପରି ସଂଖ୍ୟାଗତ ସୁସମ୍ପର୍କକୁ ଜୈବ ଭାରସାମ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ କାରଣ ତଥା ମାନବ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁଁ ଜୈବ ଭାରସାମ୍ୟ ଲୋପ ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ଅତ୍ୟଧିକ ଜଙ୍ଗଲକ୍ଷୟ ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ସଂଖ୍ୟାଗତ ସୁସମ୍ପର୍କ ନଷ୍ଟ ହେଉଛି । ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହେବାକୁ ବସିଲେଣି । ନିମ୍ନସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତରରେ ଥିବା ମଣିଷ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ ହେବ । ସୁତରାଂ ଜୈବ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା ଦିଗରେ ଆମେ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧୫ : ଶକ୍ତିର ପରିମାଣକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଏକ ପିରାମିଡ୍

ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ପରିବେଶ ଅବକ୍ଷୟ :

ମଣିଷ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ଏବଂ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଶିଳ୍ପ ଓ ବାଣିଜ୍ୟ ଲୋକଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଆର୍ଥନୀତିକ କାର୍ଯ୍ୟ । ଏହି ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରୁ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଜଳ, ବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକାରେ ମିଶିଯାନ୍ତି । ଫଳରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର ଏହି ଦୂଷିତ ଓ ସଂକ୍ରମିତ ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କହନ୍ତି । ପ୍ରଦୂଷଣ କରୁଥିବା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ପ୍ରଦୂଷକ କୁହାଯାଏ । ଆମ ପରିବେଶ ଅନ୍ତର୍ଗତ ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା କିପରି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି ଆସ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ :

ଉଭୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ମନୁଷ୍ୟକୃତ କାରଣରୁ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ସମୟରେ ଶହ ଶହ ଟନ୍ ପରିମାଣର ଆଗ୍ନେୟ ଭସ୍ମ ଓ ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଫଳରେ ବାୟୁ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ପବନ ଅଧିକ ବେଗରେ ବହିବା ଯୋଗୁଁ ଧୂଳି, ଧୂଆଁ, ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ଆଦି ବାୟୁରେ ମିଶେ ଓ ବାୟୁକୁ ଦୂଷିତ କରେ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧୬: ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ମନୁଷ୍ୟକୃତ କାରଣ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନା, ମଟରଗାଡ଼ି, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ, ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ଆଦିରୁ ନିର୍ଗତ ବିଷାକ୍ତ ଧୂଳିଧୂଆଁ ଆଦି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ, ଏହାବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ତଥା ଜୈବିକ ଜାଳେଣୀର ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ ତଥା କାଠ, ବାଉଁଶ ଓ ଗୋବର ଘସି ଆଦି ଜାଳିବା ଯୋଗୁଁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୋଇଥାଏ । ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ, କଳକାରଖାନା ଓ ଘନ ଜନବସତି ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ଗାଡ଼ି ମଟରରୁ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ନିକଟରେ ହେଉଥିବାରୁ ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଅଧିକ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁକୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାଯୋଗୁଁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରୋଗର ଶିକାର ହେଉଛୁ । ଏହା ଶ୍ୱାସନଳୀ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିବାଯୋଗୁଁ ବହୁଲୋକ ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କୁଣ୍ଡିଆ, ଚର୍ମ କର୍କଟ, ଯକ୍ଷ୍ମା ତଥା ସ୍ନାୟବିକରୋଗ ଆଦି ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣର ଫଳ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧୭: ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉତ୍ତପ୍ତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଓ ପାଣିପାଗରେ ଅନିୟମିତତା ଦେଖାଦେଉଛି । କିଛି ସ୍ଥାନରେ ଅମ୍ଳବର୍ଷା ହେଉଛି । ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ମଣିଷ, ଜୀବଜଗତ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି ।

ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଯଥା ସମ୍ଭବ ରୋକିବା ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି । ଦିଲ୍ଲୀଭଳି କେତେକ ସହରରେ ମଟରଗାଡ଼ିରେ ସି.ଏନ୍.ଜି CNG(କମ୍ପ୍ରେସଡ୍ ନାଚୁରାଲ ଗ୍ୟାସ) ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ରୋଷେଇ ପାଇଁ ଗ୍ୟାସ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ତୁମ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କିପରି ହେଉଛି ତାହାର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଆମେ ଦେଶର ରାଜଧାନୀ ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀରେ ପଞ୍ଜିକୃତ ସବୁଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ରଖିଲେ ତାହା ନୀଳନଦୀ ଓ ଆମାଜନ୍ ନଦୀ ଦୁଇଟିର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ସମଷ୍ଟି ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ ହେବ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ତୁମେ ତୁମ ଘର ପରିବେଶର ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ କ'ଣ କରିପାରିବ ?

ବ୍ୟବହାରକୁ ଅଧିକ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦିଆଯାଉଛି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବୃକ୍ଷରୋପଣ ତଥା ସାମାଜିକ ବନୀକରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବାକୁ ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି ।

ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ :

ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ । ଜଳ ବିନା ଜୀବଜଗତ ତିଷ୍ଠିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେବେ ବିଭିନ୍ନ ଅର୍ଥନୀତିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ତଥା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରର ନର୍ଦ୍ଦମା ଜଳ, ଆବର୍ଜନା, କଳକାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ମଇଳା ଜଳରେ ମିଶିବା ଯୋଗୁଁ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ଜଳରେ ମିଶିବା ଦ୍ୱାରା ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ । ସେହିପରି ଭୂକ୍ଷୟଦ୍ୱାରା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ପଚା ସଢ଼ା ଶବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ର ତଥା ନଳିତା ଆଦି ପାଣିରେ ପଚିଯାଇ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଚିତ୍ର. ୪.୧୮ : ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ

ପ୍ରାଣୀମାନେ ଜଳକୁ ପାନୀୟ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ଦୂଷିତ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଶିକାର ହେବାସହିତ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଏହି ଜଳ ପିଇବା ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଅନ୍ତନଳୀ ରୋଗ ଯଥା ଝାଡ଼ାବାନ୍ତି ତଥା କାମଳ ରୋଗର ଶିକାର ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଦେଶରେ ଦୂଷିତ ଜଳ ପିଇବାଯୋଗୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଗଙ୍ଗା ଓ ଯମୁନା ନଦୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଓଡ଼ିଶାର ମହାନଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ନଦୀର ଜଳ ଏବେ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ହୋଇନାହିଁ । ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶିଥିବାରୁ ସମୁଦ୍ର ଜଳ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଏହା ବିଭିନ୍ନ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଜୀବନ ହାନିର କାରଣ ହୋଇଛି ।

ଆମ ଶରୀରକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବା ପାଇଁ ଶୁଦ୍ଧ ପାନୀୟ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ସାଧାରଣତଃ କୂଅ, ପୋଖରୀ ପାଣିରେ ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡର ଓ କ୍ଲୋରିନ୍ ବଟିକା ପକାଇ ପିଇବାକୁ ହେବ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପାଣିକୁ ଫୁଟାଇ ସଫା କନା ବା ଫିଲଟର ଯନ୍ତ୍ରରେ ଛାଣି ପିଇଲେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ସଂକ୍ରମିତ ରୋଗରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା । ଜଳର ଅତ୍ୟଧିକ ବ୍ୟବହାର ତଥା ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବାରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ସହଯୋଗ ଆବଶ୍ୟକ । ଘରର ମଇଳା ପାଣିକୁ (ଲୁଗାଧୂଆ, ଧୂଆ ତଥା ଗାଧୁଆ ପାଣି) ବଗିଚାରେ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ଓ କଳକାରଖାନାର ଉତ୍ତପ୍ତଜଳ ନଦୀସ୍ରୋତରେ ମିଶି ନଦୀ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ାଏ । ଫଳରେ ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ ଓ ବିଶ୍ୱ ବ୍ୟାଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ଦୂଷିତ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୨୫ଭାଗ ଲୋକ ବିଶୁଦ୍ଧ ପାନୀୟ ଜଳ ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲକୁ କାଟି ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ କର । ଉଭୟ ଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ବାଲି, ଗୋଡ଼ି, ଅଙ୍ଗାରସ୍ତର ସ୍ତର ଦେଇ ଫିଲଟର ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କର ।

ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ :

ଜଳ ଓ ବାୟୁପରି ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା । ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ, ମୃତ୍ତିକାରେ ଜଳୀୟ ଅଂଶ କମିବା, କ୍ଷତିକାରକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ମାଟିରେ ମିଶିବା ତଥା ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ମାଟିରେ ମିଶିବା ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ । ରାସାୟନିକ

ଚିତ୍ର. ୪.୧୯ : ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ

ସାର ଓ ବିଷାକ୍ତ କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟର ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ତିକାକୁ ହାଲୁକା କରୁଥିବା ଜିଆ, କଳକତରା ଆଦି ଜୀବ ମରିଯାନ୍ତି । ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକାର ଜଳବାୟୁକୁ ଧରିରଖିବା କ୍ଷମତା କମିଯାଏ ଓ ଉର୍ବରତା ହ୍ରାସପାଏ । କଳକାରଖାନାର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, ପାଉଁଶ ଆଦି ଭୂମିକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତିଦିନ ହଜାର ହଜାର ଟନ୍‌ର କଠିନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ରାସ୍ତାଘାଟ, ସର୍ବସାଧାରଣ ସ୍ଥାନ ତଥା ନାଳନର୍ଦ୍ଦମାରେ ଜମି ରହେ । ଏହା ପଚିସଢ଼ି ଯାଇ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବାହାରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ତଥା ପଲିଥିନ୍ ମୁଣିର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ପ୍ରଦୂଷିତ ମୃତ୍ତିକା ଭେଦକରି ଯାଉଥିବା ଜଳ ଭୂତଳ ଜଳକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷିତ କରେ ।

ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ :

ଆଜିକାଲି ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ବସ୍, ଟ୍ରେନ୍, ଯାନବାହନ ଆଦି ଚଳାଚଳ, କଳକାରଖାନା, ରେଡ଼ିଓ, ଟିଭି, ଡାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ତଥା ବିବାହ ଓ ଦୀପାବଳୀରେ ଆତସବାଜି ଯୋଗୁଁ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ହୁଏ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ମାତ୍ରା ଅଧିକ । ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦରେ କିଛିଲୋକ କାଲ ହୋଇଯାଇଥାନ୍ତି ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁ ଲୋକେ କିପ୍ରକାର ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛନ୍ତି ତା'ର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ?

ଡେସିବେଲ - ଶବ୍ଦର ତୀବ୍ରତା ମାପିବାର ଏକକ

ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତାର ଶବ୍ଦ - ୨୦-୩୦ଡେସିବେଲ

ବଡ଼ପାଟିରେ କଥାବାର୍ତ୍ତାର ଶବ୍ଦ- ୬୦ଡେସିବେଲ

ମୋଟର ସାଇକେଲର ଚାଲିବାଶବ୍ଦ -୧୦୫ଡେସିବେଲ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ତୁମ ଅଞ୍ଚଳରେ କିପରି ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି, ତା'ର ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ଆମ କାନ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତୀବ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦ ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ । ସର୍ବାଧିକ ୭୫ ଡେସିବେଲ ଶବ୍ଦରେ ମଣିଷର କାନରେ କିଛି କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଯାନବାହନ ତଥା କଳକାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଉଚ୍ଚ ଶବ୍ଦ ଯୋଗୁଁ ଲୋକଙ୍କର ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ଏହି ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା, ମସ୍ତିଷ୍କ ବିକୃତି ରୋଗ ବଢ଼ିବାର ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଆଲୋଚନାରୁ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ଦାୟୀ ବୋଲି ଜାଣିଲେ । ସୁତରାଂ, ଆମେ ପରିବେଶର ଉପଯୁକ୍ତ ଯତ୍ନ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତର ସ୍ଥିତିକୁ ରକ୍ଷାକରିବା ନିତାନ୍ତ ଜରୁରୀ । ଆସ, ପରିବେଶକୁ ପ୍ରଦୂଷଣମୁକ୍ତ କରିବା ସହ ଏହାର ସଂରକ୍ଷଣ କରିବା । କାରଣ ପରିବେଶ ବଞ୍ଚିଲେ ହିଁ ଆମେ ବଞ୍ଚିବା । ଏଥିପାଇଁ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ନେବା ଉଚିତ ।

୧. ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ।

୨. ଜଳ, ଖଣିଜ ଲବଣ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖଣିଜଦ୍ରବ୍ୟର ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ବ୍ୟବହାର ।

୩. ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ହ୍ରାସ ଓ ନୂତନ ଜଙ୍ଗଲ ବୃଦ୍ଧି ।

୪. ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ଶିକାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଭୟାରଣ୍ୟ / ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ସୃଷ୍ଟି ।

୫. କଳକାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆବର୍ଜନାର ପୁନଃଚକ୍ରଣ ।

୬. ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମଳ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆବର୍ଜନାରୁ ବାୟୋଗ୍ୟାସ ଓ ଜୈବିକ ସାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିନିଯୋଗ ।

୭. ହାନିକାରକ ରାସାୟନିକ ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ବ୍ୟବହାର । ଜୈବସାର ଓ ଜୈବ କୀଟନାଶକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ।

୮. ଯାନବାହନ ଚଳାଚଳ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଓ କମ୍ପ୍ରେସ୍‌ଡ଼ ନାଚୁରାଲ ଗ୍ୟାସ୍‌ର CNG ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ।

୯. କଳକାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଶୋଧିତ କରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍‌ବୃଦ୍ଧିକୁ ରୋକିବା ।

୧୦. ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ।

ଉପରଲିଖିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟତୀତ ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଅନେକ ପଦକ୍ଷେପ ନେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ତଥା ପ୍ରଚାର ମାଧ୍ୟମରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ତୁମେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କି କି ପଦକ୍ଷେପ ନେଇପାରିବ ? ଚିନ୍ତାକର ଏବଂ ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଆଲୋଚନା କର ।

ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

1. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତ୍ୟେକର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

(କ) ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ (ଖ) ଜୈବମଣ୍ଡଳ

(ଗ) ପରିସଂସ୍ଥା (ଘ) ଜୀବାଳୀ

(ଙ) ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ (ଚ) ଖାଦ୍ୟଜାଲକ

(ଛ) ମୃତ୍ତିକା

2. ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

(କ) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ଓ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ତୃଣଭୂମି

(ଖ) ଦୋରସା ମାଟି ଓ କାଦୁଆ ମାଟି

(ଗ) ଅବଶିଷ୍ଟ ମୃତ୍ତିକା ଓ ଅପସୃତ ମୃତ୍ତିକା

(ଘ) ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ମାଂସାଶୀ ପ୍ରାଣୀ

(ଙ) ଉତ୍ପାଦକ ଓ ଭକ୍ଷକ

3. ସ୍ତମ୍ଭ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରି ଲେଖ ।

	'କ' ସ୍ତମ୍ଭ	'ଖ' ସ୍ତମ୍ଭ
1.	କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଚିରହରିତ	ଶାଳ
2.	କ୍ରାନ୍ତୀୟ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚୀ	ନାଗଫେଣୀ
3.	ଜୁଆରିଆ	ସିଡାର
4.	ସରଳବର୍ଗୀୟ	ମେହଗାନି
5.	କଣ୍ଟାବୁଦା	ଲାଇକେନ୍
		ସୁନ୍ଦରୀ

4. କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ।

(କ) ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଚମଡ଼ା ଅଧିକ ଲୋମଯୁକ୍ତ ।

(ଖ) ସରଳବର୍ଗୀୟ ଅରଣ୍ୟରେ ଶଙ୍କୁ ଆକାରର ବୃକ୍ଷ ଦେଖାଯାଏ ।

(ଗ) ଓଟକୁ ମରୁଭୂମିର ଜାହାଜ କୁହାଯାଏ ।

5. **ଖାଦ୍ୟ ଓ ଖାଦକ ସଂପର୍କ ଅନୁସାରେ କ୍ରମରେ ସଜାଅ ।**

(କ) ବାଲିଆ, ପତ୍ର, ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଛୋଟମାଛ, ଜିଆ

(ଖ) ସର୍ବଭୁକ୍, ପ୍ରାଥମିକ ଭକ୍ଷକ, ଉତ୍ପାଦକ, ଦ୍ୱିତୀୟକ ଭକ୍ଷକ

(ଗ) ଘାସ, ବାଘ, ହରିଣ, ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ

6. **ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଶବ୍ଦବାଛି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।**

(କ) ଆର୍ଜେଣ୍ଟିନାର ତୃଣଭୂମିକୁ .... କୁହାଯାଏ ।

(ଡାଉନ୍‌ସ, ପମ୍ପାସ, ପ୍ରେରୀ, ଷ୍ଟେପ୍)

(ଖ) ପୃଥିବୀର ପଶୁଶାଳା .... ତୃଣଭୂମି ଅଟେ ।

(କାମ୍ପୋସ୍, ସାଭାନା, ଲିଆନୋସ୍, ଷ୍ଟେପ୍)

(ଗ) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳର .... ଏକ ପ୍ରାଣୀ ।

(ବାଇସନ, ୱାଲରସ୍, ଗୟଳ, ଜିରାଫ୍)

(ଘ) ପୃଥିବୀର ରୁଟିଝୁଡ଼ି .... ତୃଣଭୂମି ଅଟେ ।

(ସାଭାନା, ଲିଆନୋସ୍, ପମ୍ପାସ୍, କ୍ୟାମ୍ପୋସ୍)

(ଙ) ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତାର ଶବ୍ଦ .... ଡେସିବେଲ୍)

(୨୫, ୫୫, ୧୦୦, ୧୦୫)

7. **ସଂକ୍ଷେପରେ ଉତ୍ତର ଲେଖ ।**

(କ) ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ କ'ଣ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

(ଖ) ଜୈବ ଭାରସାମ୍ୟ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଯାଏ ?

(ଗ) କେଉଁ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଜଳ ଦୂଷିତ ହୁଏ ?

(ଘ) ଶକ୍ତିପ୍ରବାହ କ'ଣ ?

(ଙ) ଜଳ, ବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବାପାଇଁ କି କି ପଦକ୍ଷେପମାନ ନିଆଯାଇପାରିବ ?

୫. ବାକ୍ସ ମଧ୍ୟରେ କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଲୁଚି ରହିଛନ୍ତି, ଖୋଜି ବାହାର କର ।

ଦେ	ବା	ଇ	ସ	ନ	କ	ବି	ଜ
ବ	ର	ଓ୍ୱା	ଲ	ର୍	ସ	ଚ୍	ଳ
ଦ	ଧ	ଚେ	ଆ	ନା	କୋ	ଣ୍ଡା	ପା
ରୁ	ଳା	ଷ୍ଟ	ଣ୍ଟି	ଚ	ଶା	ଳ	ଇ
ମି	ଭା	ନ	ଲୋ	ଜେ	ବ୍ରା	ଫା	ର୍
ଙ୍କ	ଲୁ	ଟ୍	ପ	କା	କ	ଟ	ସ
ସି	ଡା	ର	ଟ	ଓ	କ	ସି	ଲ୍
ଅ	ଲି	ଭ	କୋ	କି	ଶି	ଆ	ଳି

୭. ପୃଥିବୀର ରେଖାଙ୍କିତ ମାନଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ତୃଣଭୂମିଗୁଡ଼ିକ ଦର୍ଶାଅ ।