ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ

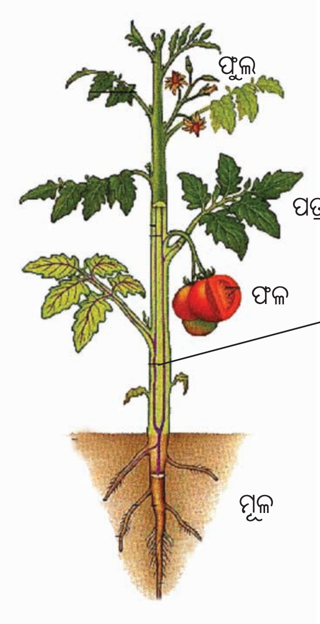
ଉଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ

ଜୀବ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ, ଜଳ, ବାୟୁ ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ପଦାର୍ଥ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ। ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ଜଳଶୋଷଣ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ରେଚନ ଓ ପ୍ରଜନନ ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟ ଜୀବ ଶରୀରରେ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ନିମନ୍ତେ ଜୀବ ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ରହିଛି। ଏହି ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଜୀବ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ସମସ୍ତ ଅଂଶର କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଶରୀର ବଞ୍ଚି ରହେ ।

9.1 ଉଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୧

ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବଗିଚାରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଦରକାରୀ ଗଛକୁ ଯଥା : ବଣ ଚାକୁଣ୍ଡା ଉପାଡ଼ି ଆଣ,ଉପାଡ଼ିଲା ବେଳେ ତାର ମୂଳ ଯେପରି ଛିଡ଼ି ନ ଯାଏ ତାହା ଦେଖିବ । ଗଛଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ତାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଓ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ ଲେଖ ।



ଚିତ୍ର 9.1 ଉଭିଦ

ଉଭିଦ ଅଂଗର ଗଠନ ଓ ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତମ ସମ୍ବନ୍ଧ ରହିଛି। ଆସ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା।

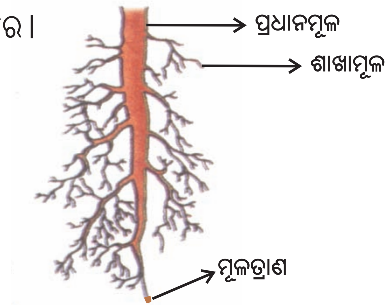
ମୂଳ :-

ଉଭିଦର ଯେଉଁ ଅଂଶ ଗଜାର ଭ୍ରୁଣ ମୂଳରୁ ବାହାରି ମାଟି ଭିତରେ ଥାଏ ତାକୁ ମୂଳ କୁହାଯାଏ। ଏହା ଆଲୋକର ବିପରୀତ ଦିଗରେ (ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦିଗରେ) ମୃତ୍ତିକା ଆଡ଼କୁ ବଢ଼ିଥାଏ। ଚିତ୍ର 9.2 ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଓ ମୂଳର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନାଅ।

ପ୍ରଧାନ ମୂଳରୁ ଶାଖାମୂଳ ଓ ସେଥିରୁ ପ୍ରଶାଖାମୂଳ ବାହାରି ମାଟି ଭିତରେ ବଢ଼ିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ମାଟିର ବହୁ ତଳକୁ ଯାଇ ମାଟିକୁ ଧରି ରଖେ। ଫଳରେ ଗଛ ଦୃଢ଼ ହୋଇ ରହେ ଓ ମାଟି ଭିତରେ ଥିବା ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରେ।

ମୂଳର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ :

ମୂଳର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଟୋପିଭଳି ଏକ ଅଂଶ ରହିଥାଏ। ଏହା ମୂଳକୁ ମାଟି ସହ ଘଷି ହୋଇ କ୍ଷୟ ହେବାରୁ ରକ୍ଷା କରେ। ଏହାକୁ **ମୂଳତ୍ରାଣ** କହନ୍ତି। ମୂଳତ୍ରାଣ ପଛକୁ କୋଷ ବିଭାଜନ ଓ ତା' ପରେ ଥିବା ବର୍ଦ୍ଧନଶୀଳ ଅଂଶ ମୂଳକୁ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ। ତା' ପଛରେ ଥିବା ମୂଳରୁ ଗୁଡ଼ିଏ **ମୂଳଲୋମ** ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ମୂଳଲୋମ ହିଁ ଜଳ ଶୋଷଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।



ଚିତ୍ର 9.2 ଉଭିଦର ମୂଳ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାଖା ଓ ପ୍ରଶାଖା ମୂଳରେ ମଧ୍ୟ କୋଷ ବିଭାଜନ ଅଂଶ, ବର୍ଦ୍ଧନଶୀଳ ଅଂଶ, ମୂଳଲୋମ ଅଂଶ ରହିଥାଏ।

ଚିତ୍ର 9.3
ମୂଳତ୍ରାଣ ସହିତ ମୂଳ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୨

ବର ଓହଳ ବା କିଆ ଗଛର ଚେର ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣ। ସେହିପରି ବୋରଝାଞ୍ଜକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ତା'ର ମୂଳର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଓ ତାହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଦର୍ଶାଅ।

ସବୁପ୍ରକାର ଗଛର ମୂଳଗୁଡ଼ିକ ଏକା ପ୍ରକାର କି ? ଏହାର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ପ୍ରଧାନମୂଳ, ଗୁଚ୍ଛମୂଳ ଓ ରୂପାନ୍ତରିତ ମୂଳ କୁହାଯାଏ।

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମୂଳମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗକୁ ଭିତ୍ତି କରି କେତେକ ଗଛର ନାମ ଲେଖ ଓ ଆଲୋଚନା କର।

ଚିତ୍ର ୨.4 ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମୂଳ

ଚିତ୍ର ୨.4ରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମୂଳ ପୂର୍ବ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ମୂଳପରି ଦେଖାଯାଉଛି କି ? କ'ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖୁଛ ? ବରଗଛର ଓହଳ ବାହାରି ମାଟି ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ। ଏହା ବରଗଛକୁ ସଳଖ ଭାବରେ ରଖିଥାଏ। ଏହାକୁ **ସ୍ତମ୍ଭମୂଳ** କହନ୍ତି। କିଆ ଗଛରୁ ବାହାରିଥିବା ମୂଳ କିଆଗଛକୁ ଠେସି ରଖେ। ଏହା **ଠେସମୂଳ**। ଏହି ପ୍ରକାର ମୂଳ ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଅଛି ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ। ଏ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ମୂଳକୁ **ଆସ୍ଥାନିକ ରୂପାନ୍ତରିତମୂଳ** କୁହାଯାଏ। ସେହିଭଳି ମୂଳା ଓ ଗାଜର କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଧାନମୂଳ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ ଭଣ୍ଡାରମୂଳ ହୋଇଥାଏ।

ମୂଳର କାର୍ଯ୍ୟ

ଆମେ ମୂଳ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିଲେ। ମୂଳ କି କି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ କହିପାରିବ କି ? ତୁମ ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋଚନା କରି ମୂଳ କରୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା କର।

କ) ମୂଳ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ମାଟିରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରି ରଖିଥାଏ।

ଖ) ମାଟିରେ ଥିବା ଜଳ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣକୁ ଶୋଷଣ କରି ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପଠାଇ ଥାଏ।

ଗ) ରୂପାନ୍ତରିତମୂଳଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ସଂଚୟ କରି ରଖିବା ସହ କାଣ୍ଡକୁ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ଧରି ରଖେ।

କେଉଁ ମୂଳ ଖାଦ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ କରିଥାଏ ତାହାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ।

୨.2 ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡ

ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ଭିଦର ଯେଉଁ ଅଂଶ ତା'ର ଗଜାର ଭ୍ରୁଣ କାଣ୍ଡରୁ ବାହାରି ମାଟି ଉପରେ ବଢ଼ିଥାଏ, ତାହାକୁ କାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ। ଆସ ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୩

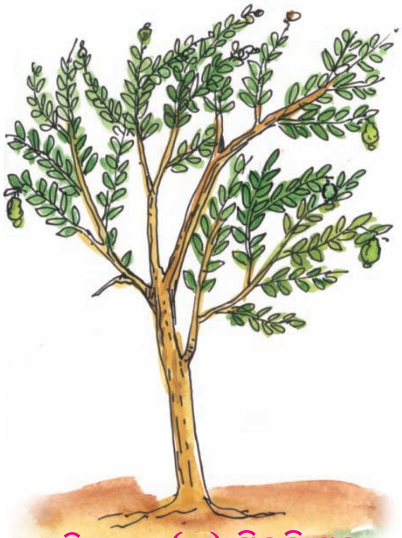
ବିଦ୍ୟାଳୟ ବଗିଚାକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଥିବା ଗଛକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର। କାଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର। କାଣ୍ଡର ଯେଉଁ ଅଂଶରୁ ପତ୍ର ବାହାରି ଥାଏ ତାହାକୁ ଗଣ୍ଠି କହନ୍ତି। ଦୁଇଟି ଗଣ୍ଠିର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନକୁ ପବ କହନ୍ତି। ଗଣ୍ଠିର ଯେଉଁଠାରୁ ପତ୍ର ବାହାରିଥାଏ ସେହିଠାରେ କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ରର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନକୁ କକ୍ଷ କହନ୍ତି। ଏହି କକ୍ଷରେ କଢ଼ି ବା କଳିକା ଥାଏ। ଏହା କକ୍ଷ କଳିକା ଅଟେ। ଏହି କକ୍ଷ କଳିକାଗୁଡ଼ିକ ଶାଖା, କାଣ୍ଡ ଓ ଫୁଲରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି।

ବାଉଁଶ, ବିଶଲ୍ୟକରଣୀ, ଋକୁଣ୍ଡା ଓ ଆଖୁ ଗଛର ଚିତ୍ର ତୁମ ଖାତାରେ ଅଙ୍କନ କରି ତାହାର ପବ, କକ୍ଷ, ଗଣ୍ଠି ଚିହ୍ନାଅ। ବିଭିନ୍ନ ଗଛର ଗଣ୍ଠି, ପବ ଓ କଳିକା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କର।

ଚିତ୍ର ୨.6 କାଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୪

ଚିତ୍ର 9.6 (କ) କଖାରୁ ଗଛ



ଚିତ୍ର 9.6 (ଖ) ପିଜୁଳି ଗଛ

ଗୋଟିଏ କଖାରୁଗଛ ଓ ପିଜୁଳିଗଛର କାଣ୍ଡକୁ ଭଲଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟକର। ଗଛ ଦୁଇଟିର କାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖୁଛ ଲେଖ।

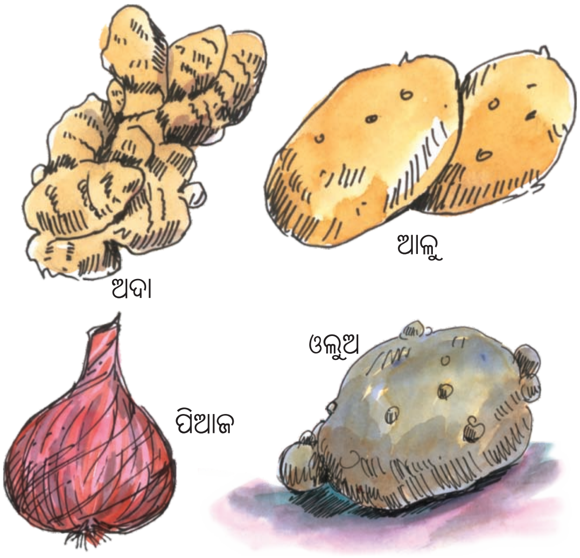
କଖାରୁ କାଣ୍ଡଟି ଅନ୍ୟର ଆଶ୍ରାରେ ବଢ଼ିଲା ବେଳେ ପିଜୁଳି କାଣ୍ଡଟି ସିଧା ହୋଇ ବିନା ଆଶ୍ରାରେ ବଢ଼ିପାରୁଛି। ଗଠନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କାଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଅଟନ୍ତି।

(କ) ସବଳ କାଣ୍ଡ – ଆମ୍ବ, ପଣସ, ପିଜୁଳି, ବାଉଁଶ, ବାଇଗଣ ଇତ୍ୟାଦି।

(ଖ) ଦୁର୍ବଳ କାଣ୍ଡ – କଖାରୁ, ପୋଇ, କଲରା ଇତ୍ୟାଦି।

ମୂଳଭଳି କାଣ୍ଡର ମଧ୍ୟ ରୂପାନ୍ତର ଘଟିଥାଏ। ଅଦା, ଆଳୁ, ପିଆଜ ଓ ଓଲୁଅ ଇତ୍ୟାଦି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରୂପାନ୍ତରିତ କାଣ୍ଡ। ଏଗୁଡ଼ିକ ରୂପାନ୍ତର ହୋଇ ମାଟିତଳେ ରହିଥାନ୍ତି। ସପ୍ତଫେଣୀ ଓ ନାଗଫେଣୀର କାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ।

କଖାରୁ ଗଛର ଆକର୍ଷୀଟି ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶାଖା କାଣ୍ଡ। ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖିବ, ଏହା ପତ୍ର କକ୍ଷରୁ ବାହାରିଥାଏ। କଲରା, ଜହ୍ନି, ଲାଉ ଆଦି ଗଛର ଏପରି ରୂପାନ୍ତରିତ ଶାଖା କାଣ୍ଡମାନ ଥାଏ। ଏହା ଗଛ ଉପରକୁ ମାଡ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।



ଚିତ୍ର 9.7 ରୂପାନ୍ତରିତ କାଣ୍ଡ

କାଣ୍ଡର କାର୍ଯ୍ୟ

ତୁମେ ଗଛର କାଣ୍ଡକୁ ଦେଖିଛ। ଏହି କାଣ୍ଡ କ'ଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ କହିପାରିବ କି ? ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଧରି ରଖିବା ସହ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। ମୂଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୋଷିତ ଜଳ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣକୁ କାଣ୍ଡ ପରିବହନ କରି ଉଦ୍ଭଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପଠାଇଥାଏ। କାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ପତ୍ର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଖାଦ୍ୟ ପରିବହନ କରି ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ପଠାଇଥାଏ। ମାଟି ତଳେ ଥିବା ସାରୁ , ଓଲୁଅ ଆଦି ରୂପାନ୍ତରିତ କାଣ୍ଡ ଖାଦ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ କରି ରଖିଥାଆନ୍ତି।

୨.୩ ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ର

ତୁମେମାନେ ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡରେ ଥିବା ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିଥିବ। ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦର ଛୋଟ କିମ୍ବା ବଡ଼ ପତ୍ର ଥାଏ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୫

ଗୋଟିଏ ମନ୍ଦାର ପତ୍ର ତୋଳି ଆଣି ତାର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର। ପତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନ।

ଚିତ୍ର 9.8 ପତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ପତ୍ରରେ ଥିବା ଓସାରିଆ ଅଂଶକୁ **ଫଳକ** କୁହାଯାଏ। **ବୃନ୍ତ** ଦ୍ୱାରା ଏହା ଉଦ୍ଭିଦ ସହ ଲାଗି ରହିଥାଏ। ବେଳେବେଳେ କେତୋଟି ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ରରେ ବୃନ୍ତ ନଥାଏ। ବୃନ୍ତର ଉପସ୍ଥିତି ଅନୁଯାୟୀ ପତ୍ର ଦୁଇ ପ୍ରକାର।

(କ) **ସବୃନ୍ତକ** ଯଥା - ଆମ୍ବ ଓ ପଣସ ଗଛର ପତ୍ର

(ଖ) **ଅବୃନ୍ତକ** ଯଥା - ରଙ୍ଗଣୀ ଗଛର ପତ୍ର

ସବୁ ପତ୍ରର ଧାର, ଆକୃତି, ଶିରା ବିନ୍ୟାସ ସମାନ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି କି ? କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରି ଏଗୁଡ଼ିକର ତୁଳନା କର। ପତ୍ରରେ ଥିବା ବୃନ୍ତ ଅଗରୁ ଏକ ବା ଏକାଧିକ ଶିରା ବାହାରି ଫଳକ ସାରା ଖେଳେଇ ହୋଇଥାଏ। ଆମ୍ବ, ପଣସ ଆଦି ଗଛର ଫଳକ ଗୋଟିଏ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ମାତ୍ର ଶିମ୍ବ, ନିମ୍ବ, ସଜନା ଆଦି ପତ୍ରର **ଫଳକଗୁଡ଼ିକ** ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଂଶରେ ବିଭକ୍ତ। ଏହି ଛୋଟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ **ପତ୍ରକ** କହନ୍ତି।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୬

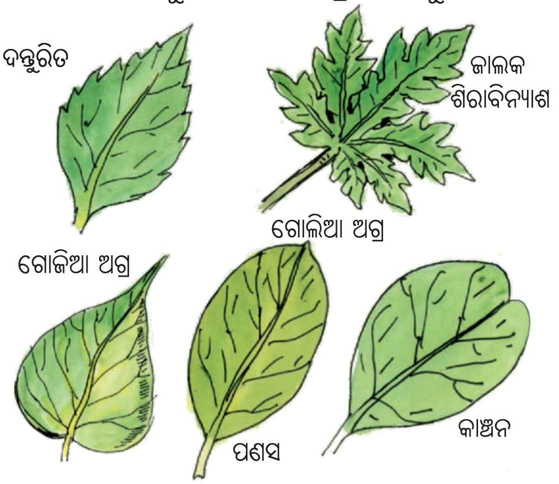
ତୁମେ ବେଲ, ଶିମ୍ବ, ନିମ୍ବ, କୃଷ୍ଣଚୂଡ଼ା ଓ ସଜନା ଗଛର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଡାଳ ଆଣି ପତ୍ରକଗୁଡ଼ିକ କିପରି ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର। ଏଗୁଡ଼ିକର ଚିତ୍ର ତୁମ ଖାତାରେ ଅଙ୍କନ କର।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପତ୍ରକରେ ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଡେମ୍ଫ ଥାଏ। ବେଳେ ବେଳେ ପତ୍ରକଟି ପତ୍ର ଭଳି ଦେଖାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପତ୍ର ନୁହଁ। ଏହା ଫଳକର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ମାତ୍ର। ଏହିଭଳି ପତ୍ରକ ଥିବା ପତ୍ରକୁ **ଯୌଗିକ ପତ୍ର** କୁହାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଆମ୍ବ,ପଣସ ଓ ଅମୃତଭଣ୍ଡା ଆଦିର ପତ୍ରକୁ **ମୌଳିକ ପତ୍ର** କୁହାଯାଏ।

ଚିତ୍ର 9.9 ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପତ୍ର

ଆମ୍ବ, ପଣସ, ପିଜୁଳି ଇତ୍ୟାଦି ପତ୍ରର ଧାର ଦନ୍ତୁରିତ ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ମନ୍ଦାର ପତ୍ରର ଧାର ଦନ୍ତୁରିତ। ଅମୃତଭଣ୍ଡା ପତ୍ରର ଧାର ବହୁ ପରିମାଣରେ ଦନ୍ତୁରିତ।

ସେହିପରି ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ରର ଅଗ୍ରକୁ ଦେଖ। ଅଶ୍ୱତ୍ଥ ପତ୍ରର ଅଗ୍ର ଖୁବ୍ ଗୋଜିଆ ହେଲାବେଳେ ପଣସ ପତ୍ରର ଅଗ୍ର ଆଦୌ ଗୋଜିଆ ନୁହେଁ। ବହୁ ଜାତିର ପତ୍ରର ଅଗ୍ର ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ଗୋଜିଆ ହୋଇଥାଏ ମାତ୍ର କଞ୍ଚନ ପତ୍ରର ଅଗ୍ରଟି ଦେଖିଲେ ମନେ ହୁଏ ଯେପରି ତାହା ଭିତରକୁ ପଶିଯାଇଛି। ଚିତ୍ର 9.10 କୁ ଦେଖ।



ଚିତ୍ର 9.10 ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ର

ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ପତ୍ର ଫଳକ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମୋଟା ଶିରା ଥାଏ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଶାଖା ଓ ପ୍ରଶାଖା ଶିରା ମାନ ବାହାରିଥାଏ। ଦୁଇଟି ଶାଖା ଶିରାରୁ ବାହାରିଥିବା ଦୁଇଟି ପ୍ରଶାଖା ଶିରା ପରସ୍ପର ସହିତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ଫଳକ ଦେହରେ ଜାଲ ପରି ବିଛାଇ ହେବାକୁ **ଜାଲକ ଶିରାବିନ୍ୟାସ** କୁହାଯାଏ। ବର ପତ୍ରର ଶିରାବିନ୍ୟାସକୁ ଦେଖ। କିନ୍ତୁ ଧାନ ଓ କଦଳୀର ଶିରା ସମାନ୍ତର ହେଲେ ବି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥାଏ (**ଚିତ୍ର 9.11**) ପତ୍ରର ବୃନ୍ତ ଅଗ୍ରରୁ

ଗୁଡ଼ିଏ ଶିରା ବାହାରି ଆଗକୁ ଲମ୍ବିଯାଇଛି। ଏହି ଶିରାଗୁଡ଼ିକ ସମାନ୍ତର ଥିଲା ପରି ମନେହେଉଛି। କୌଣସି ଶିରାରୁ ଶାଖା ଶିରା ବାହାରି ନାହିଁ। ଏହି ପ୍ରକାର ଶିରା ବିନ୍ୟାସକୁ **ସମାନ୍ତରାଳ ଶିରାବିନ୍ୟାସ** କୁହାଯାଏ।

ଚିତ୍ର 9.11 ପତ୍ରର ଶିରା ବିନ୍ୟାସ

ପତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ

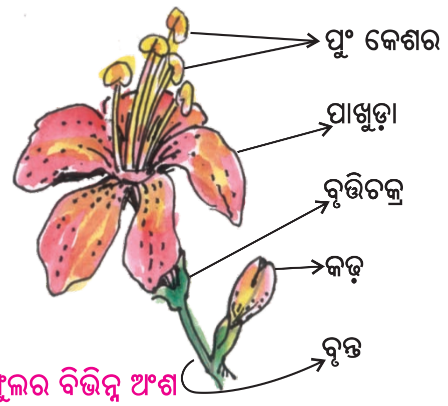
ପତ୍ର ଉଦ୍ଭିଦର ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ଅଂଶ । ପତ୍ର ଆଲୋକ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ନିଷ୍କାସିତ କରେ। ଏହି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ଷରେ ବା ପରୋକ୍ଷରେ ସମସ୍ତ ଜୀବଜଗତକୁ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ପତ୍ର ଦେହରେ ଥିବା ଅସଂଖ୍ୟ ଛିଦ୍ର ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରି ଶ୍ୱସନ କରିଥାଏ । ଏହି ଛିଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳକୁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାହାରକୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ **ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ** କୁହାଯାଏ ।

9.4 ଫୁଲ :

ଫୁଲ ଉଦ୍ଭିଦର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ। ଫୁଲରୁ ଫଳ ଜାତ ହୁଏ। ଫୁଲକୁ ତୁମେ କେଉଁ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଅ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ।

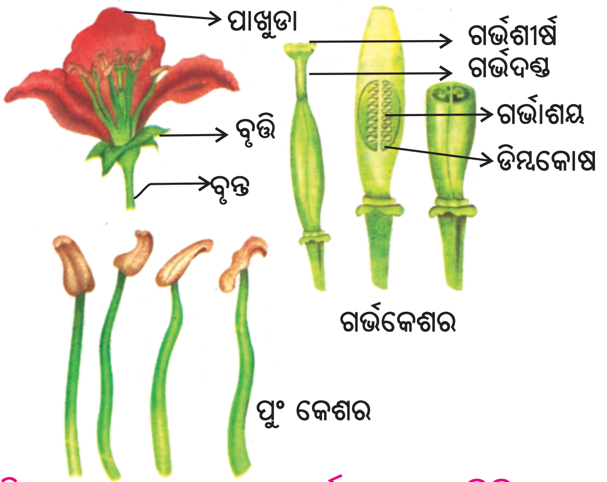
ତୁମ ପାଇଁ କାମ : ୭

ଗୋଟିଏ କୃଷ୍ଣଚୂଡ଼ା ଫୁଲ ଆଣି, ତାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଦେଖି ଚିତ୍ରଟିଏ ଅଙ୍କନ କର ଓ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଚିହ୍ନାଅ।



ଚିତ୍ର 9.12 ଫୁଲର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

କୃଷ୍ଣଚୂଡ଼ା ଫୁଲର ଗୋଟିଏ **ବୃନ୍ତ** ଅଛି। **ବୃନ୍ତ** ବ୍ୟତୀତ ଫୁଲର ଆଉ ଚାରି ପ୍ରକାର ଅଂଶ ଥାଏ। କହିପାରିବ କି ସେଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା :- **ବୃତି, ଦଳ ବା ପାଖୁଡ଼ା, ପୁଂକେଶର ଓ ଗର୍ଭକେଶର**।



ଚିତ୍ର 9.13 ପୁଂକେଶର ଓ ଗର୍ଭ କେଶରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ଗୋଟିଏ କୃଷ୍ଣଚୂଡ଼ା ଫୁଲର ଭିତରକୁ ଅଛି **ଗର୍ଭଚକ୍ର**। ଏହା ଗୋଟିଏ ଗର୍ଭକେଶରକୁ ନେଇ ଗଠିତ। ଗର୍ଭଚକ୍ରକୁ ଘେରି ରହିଛି ପୁଂକେଶର ଚକ୍ର। ଏଥିରେ ୧୦ଟି ପୁଂକେଶର ଅଛି। ପୁଂକେଶର ଚକ୍ର ଚାରିପାଖରେ ଦଳଚକ୍ର ଘେରି ରହିଛି। ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୫ଟି ଦଳ ବା ପାଖୁଡ଼ା ଅଛି। ପାଖୁଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗିନ ହୋଇଥାଏ। ଦଳଚକ୍ରକୁ ଘେରି ରହିଛି **ବୃତିଚକ୍ର**। ଏଥିରେ ୫ଟି ବୃତି ଅଛି।

ଫୁଲଟି କଢ଼ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲେ ବୃତିଚକ୍ର ହିଁ ବାହାରକୁ ଦେଖାଯାଏ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଚକ୍ରଟି ହେଲା **ଦଳଚକ୍ର** ଯାହା କଢ଼ ବଡ଼ ହେଲା ପରେ ଦେଖାଯାଏ। ଫୁଲ ଫୁଟିଲେ ଅନ୍ୟ ଚକ୍ର ଦୁଇଟି ଦିଶେ। ପୁଂକେଶର ଚକ୍ରକୁ ତୃତୀୟ ଓ ଗର୍ଭକେଶର ଚକ୍ରକୁ ଚତୁର୍ଥ ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ।

ଫୁଲର କାର୍ଯ୍ୟ

ଫୁଲର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁଂକେଶରରେ ଗୋଟିଏ ଦଣ୍ଡ ଓ ତା ଅଗରେ ଗୋଟିଏ ପରାଗ ପେଟିକା ଥାଏ। ପରାଗ ପେଟିକାରେ ପରାଗ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ପ୍ରତି ଗର୍ଭକେଶର ଅଗ୍ର ଭାଗରେ ଗର୍ଭଶୀର୍ଷ, ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଗର୍ଭଦଣ୍ଡ ଏବଂ ତଳ ଭାଗରେ ଗର୍ଭାଶୟ ଥାଏ। ପାକଳ ପରାଗ ପରିପକ୍ୱ ଗର୍ଭଶୀର୍ଷରେ ପଡ଼ିଲେ ପରାଗ ସଂଗମ ହୁଏ। ପରାଗ ସଙ୍ଗମର କିଛି ଦିନ ପରେ ଗର୍ଭାଶୟଟି ଫଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ଗର୍ଭାଶୟ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ବା ଗୁଡ଼ିଏ

ଡିମ୍ବ କୋଷ ରହିଥାନ୍ତି । ଫଳ ମଧ୍ୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବୀଜରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି ।

କଖାରୁ, କଲରା ଆଦି ଗଛରେ କେତେକ ଫୁଲରେ ଗର୍ଭକେଶର ନଥାଏ ଏବଂ ଆଉ କେତେକ ଫୁଲରେ ପୁଂକେଶର ନଥାଏ । ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଅଣ୍ଡିରା ଓ ମାଈ ଫୁଲ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଗଛରେ ଉଭୟ ପ୍ରକାର ଫୁଲ ଫୁଟେ । ମାତ୍ର ଆଉ କେତେକ ଜାତିର ଗଛରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଫୁଲ ଫୁଟେ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଣ୍ଡିରା ଗଛ ମାଈ ଗଛ ବି କୁହାଯାଏ । ଯଥା : ପୋଟଳ, କାଙ୍କଡ଼, ତାଳ, ଖଜୁରୀ ।

9.5 ଫଳ :

ଗର୍ଭାଶୟଟି ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ପରେ ଫଳ ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ଆବରଣ ଓ ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ ବୀଜ ବା ମଞ୍ଜି ଥାଏ । ବୀଜଟି ଫଳ ସହ ନାଭିସୂତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ ।

ଫଳ ଭିତରେ ବୀଜ ନିରାପଦରେ ଗଠିତ ହୁଏ, ବଢ଼େ ଓ ପାକଳ ହୁଏ । ବୀଜ ପୁଣି ଆଉ ଥରେ ନୂତନ ଗଛ ହେବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରେ । ତେଣୁ ଫୁଲ ଓ ଫଳକୁ ଉଦ୍ଭିଦର ଜନନ ଅଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ ।

କ'ଣ ଶିଖିଲେ :-

- ଉତ୍ପାଦକ ହିସାବରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜୀବଜଗତକୁ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ।
- ଉଦ୍ଭିଦ ମୂଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜକୁ ମାଟି ସହିତ ଦୃଢ଼ କରି ରଖିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜଳ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଶୋଷଣ କରିଥାଏ ।
- କାଣ୍ଡ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଧରି ରଖେ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜଳର ପରିବହନ କରିବା ସହ ପତ୍ରକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ପାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।
- ପତ୍ରରେ ଉଦ୍ଭିଦର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।
- ଫୁଲ ଓ ଫଳକୁ ଉଦ୍ଭିଦର ଜନନ ଅଂଗ କୁହାଯାଏ ।
- ଫଳ ଓ ଫଳ ଭିତରେ ଥିବା ମଞ୍ଜି ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଅଭ୍ୟାସ

୧. ଧାନ ଓ କଦଳୀ ପତ୍ର ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ପତ୍ରରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଶିରା ବିନ୍ୟାସ ରହିଛି ସେଥିରୁ ଦୁଇଟିର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

୨. ମୂଳର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଚିତ୍ର ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୩. କାଣ୍ଡ କେତେ ପ୍ରକାରର ଏବଂ ଏହା ଉଦ୍ଭିଦର କେଉଁ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ, ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୪. ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ଓ ଦୁଇଟି ଯୌଗିକ ପତ୍ରର ନାମ ଲେଖ ।

୫. ଯେଉଁ ଗଛର ମୂଳ ଗୁଚ୍ଛମୂଳ ହୋଇଥାଏ ତାହାର ଶିରା ବିନ୍ୟାସ କିପରି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି କୁହ ।

ଘରେ କରିବା ପାଇଁ କାମ :

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକରୁ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ପତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରି ଖାତାରେ ଲଗାଅ ।

- ସମାନ୍ତରାଳ ଶିରା ବିନ୍ୟାସ ଓ ଜାଲକ ଶିରା ବିନ୍ୟାସ
- ସବୃନ୍ତକ ପତ୍ର ଓ ଅବୃନ୍ତକ ପତ୍ର
- ମୌଳିକ ପତ୍ର ଓ ଯୌଗିକ ପତ୍ର