ଅନନ୍ତ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ଭାଗ – ୧୫

ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ୨ୟ ଭାଗ

ମୂଳ ରଚନା: ଡ. ଅରବିନ୍ଦ ସି. ରାନାଡେ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: *ସୃଜନିକା, ଭୁବନେଶ୍ବର*

ଅନନ୍ତ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷର ପନ୍ଦରତମ ଭାଗକୁ ଶ୍ରୋତାବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ । ଗତ ଥର ଆମେ ଶୁଣିଥିଲେ ଯେ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ କ'ଣ, ଅମାବାସ୍ୟା କ'ଣ, ଛାଇ କ'ଣ, ପରାଗ କ'ଣ ଆଦି କେତେ କଥା । ଏବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବିଶ୍ୱାସ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏବେ ସେସବୁ କେତେ ବଦଳି ଗଲାଣି । ତେବେ ଏଇ ପରାଗ କେବେ ହୁଏ, ପ୍ରତି ଅମାବାସ୍ୟା ବା ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଦିନ କାହିଁକି ହୁଏନାହିଁ, ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଭିତରେ କେତେଥର ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ ହୋଇଥାଏ ଆଦି ଏମିତି କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆମ ମନରେ ଉଠେ । ସେସବୁର ଉତ୍ତର ଆଜି ଆମେ ଖୋଜିବା । ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଆଜିର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଶୁଣିବା ପରାଗ ଗ୍ରହଣର ଆହୁରି କଥା ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ଖୁଣ୍ଟି ଭଳି ସ୍ଥିର ରହିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥାନ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଅତି ବେଶୀ ବଦଳେ ନାହିଁ । ତାରାଙ୍କୁ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଆକାଶରେ ଘେରାଏ ଦୌଡ଼ି ଆସିବାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲାଗେ ୩୬୫ ଦିନ ବା ଏକବର୍ଷ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ୧୨ ଘେରାରୁ ବେଶୀ ଦୌଡ଼ିଯାଏ । ଦଉଡୁ ଦଉଡୁ କେବେ ଆମକୁ ତା'ର ଗୋଲ ତୋଫା ମୁହଁ ଦେଖାଏ ତ କେବେ କୁଆଡ଼େ ଲୁଚିଯାଏ । ଆମେ କହେ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ହେଲା ବା ଅମାବାସ୍ୟା ହେଲା । ଏମିତି ଦଉଡୁ ଦଉଡୁ କେବେ କେବେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଗରେ, ପୃଥିବୀର ଆଖି ସଳଖରେ ରହିଯାଏ । ମଣିଷ କହେ ପରାଗ ହେଲା । ଆଉ କେବେ ଚନ୍ଦ୍ର ନିଜେ ପୃଥିବୀ ପଛରେ ଲୁଚିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାକୁ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ ତା' ଉପରେ ନପଡ଼ିବାରୁ ଆମେ ବି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ଆମେ କହେ ଗ୍ରହଣ ହେଲା ।

ଅନେକ ଦିନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ କେବଳ ଅମାବାସ୍ୟା ଦିନ ହେଉଛି । ସେହିଭଳି ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ କେବଳ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ତିଥିରେ ହେଉଛି । ପୁଣି ସେ ଦେଖିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ତିନି ପ୍ରକାରର ହେଉଛି – ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଖଣ୍ଡିଆ ସୂର୍ଯ୍ୟଟିଏ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଆଂଶିକ ବା ଖଣ୍ଡଗ୍ରାସ ପରାଗ କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାଗାରୁ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ । ଆଉ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚିଯାଏ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ହୁଏ । ଆଉ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହଟି ପ୍ରାୟ ପୂରା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଏ । କେବଳ ତା'ର ବାହାର ଧାରଟି ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ବଳୟ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ବଳୟ ପରାଗ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଦୁଇ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥା – ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଓ ବଳୟ ଗ୍ରାସ ପୃଥିବୀର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ପୂର୍ବରୁ ଓ ପରେ ଖଣ୍ଡଗ୍ରାସ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପରାଗ ଅବସ୍ଥା ୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇପାରେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ମଧ୍ୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଏହା କେବଳ ଆଂଶିକ କିମ୍ବା ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅନ୍ଧାର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଉଭେଇ ଯାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀର ତୋଫା ଧଳା ରୂପ ବଦଳରେ ଏହା ମଇଳା ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ମଣିଷ ଦିନେ ଭାବୁଥିଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ରକ୍ତ ମାଡ଼ିଯାଉଛି ।

ମଣିଷର ମନରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଆସିଲା । ପ୍ରଥମରେ କାହିଁକି ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଓ ଅମାବାସ୍ୟାରେ ଗ୍ରହଣ ବା ପରାଗ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ଆଉ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନଟି ହେଉଛି ପୂର୍ଣ୍ଣ, ବଳୟ ଓ ଆଂଶିକ ପରାଗ ହେବାର କାରଣ କ'ଣ ।

ମହାକାଶରେ ଚନ୍ଦ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥିତି ଓ ଗତି ଜାଣିବାରୁ ମଣିଷ ଏହାର ଉତ୍ତର ଧୀରେ ଧୀରେ ବୁଝିଲା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ଆହୁରି ଜଣାଗଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ୫^{0} ଢଳି କରି ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ର କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର ସମତଳର ଉପରେ ରହେ ତ କେବେ ତଳେ । ତେଣୁ ଅମାବାସ୍ୟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଏକ ଦିଗରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ଏକ ସିଧାରେ ରହନ୍ତି ନାହିଁ । ଫଳରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଉହାଡ଼ କରିପାରେନାହିଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହୁଏନାହିଁ । ସେହିଭଳି ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ପଛରେ ଲୁଚି ଯାଏନାହିଁ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ହୁଏନାହିଁ । .

ଦୁଇ କକ୍ଷପଥର ସମତଳ ନିଜ ନିଜକୁ ଗୋଟିଏ ଧାରରେ କାଟନ୍ତି । ଚନ୍ଦ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ବା ଅମାବାସ୍ୟ ଦିନ ଏହି ଧାରରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ସହିତ ଏକ ସମତଳରେ ରହିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଛେଦବିନ୍ଦୁକୁ ରାହୁ ଓ କେତୁ କୁହାଯାଏ । ଇଂରାଜୀରେ ଏହାକୁ ନୋଡ୍ସ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଛେଦ ଧାରଟି ପ୍ରତି ୧୭୩ ଦିନରେ ବା ଛଅମାସରୁ କିଛି କମ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ୧୫ ଦିନ ତଫାତରେ ଅମାବାସ୍ୟା-ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ-ଅମାବାସ୍ୟା ବା ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ-ଆମାବାସ୍ୟା-ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ହୋଇ ତିନୋଟି ଯାଏଁ ଗ୍ରହଣ ବା ପରାଗ ହୋଇପାରେ । ପୁଣି ପ୍ରତି ଛଅମାସ ବା ୧୭୩ ଦିନ ପରେ ଆଉ ଥରେ ଗ୍ରହଣ ପରାଗ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଅବସ୍ଥା ଆସେ ।

ମାପଚୁପରୁ ମଣିଷ ଜାଣିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ବହୁତ ବଡ଼ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓସାର ଚନ୍ଦ୍ର ଓସାରର ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଗୁଣ । କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ର ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମଠାରୁ ହାରାହାରି ୪୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଦୂରରେ ରହିଛି । ତେଣୁ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦୁହେଁ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଆକାରର ଦିଶନ୍ତି । ଆମ ଆଖି ଆଗରେ ଦୁହେଁ ଯଦି ଏକ ସଳଖରେ ରହି ଯାଆନ୍ତି ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚିଯାଏ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ହୁଏ । ଠିକ୍ ଯେଭଳି ଆଖି ଆଗରେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଟିଏ ଧରି ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲୁଚାଇ ଦେଇ ପାରିବା ।

ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବେଶ୍ ଅଣ୍ଡାଳିଆ କକ୍ଷପଥରେ ବୁଲୁଛି । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା କେବେ ଅଧିକ ହୁଏ ତ କେବେ କମ୍ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ମଧ୍ୟ କିଛି ବଦଳେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୩ ଭାଗ । ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିଲାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଛୋଟ ଜଣାଯାଏ । ଦୁହେଁ ଆଖି ସଳଖରେ ରହିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମଝି ଅଂଶଟି ଲୁଚିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବାହାର ଧାରଟି ବଳା ଭଳି ଦିଶୁଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ବଳୟ ପରାଗ ହୁଏ । ଉଭୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ନରହି ତଳ, ଉପର ବା କଡୁଆ ରହିପାରେ । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଖଣ୍ଡେ ଲୁଚିଯାଏ ଓ ଆମକୁ ଆଂଶିକ ପରାଗ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଏବେ କିଛି ହିସାବ ଦେଖିବା । ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ଦୂରତା ହେଉଛି ୧୫ କୋଟି କିଲୋମିଟର । ସୂର୍ଯ୍ୟର ସତ ଆକାର ମାନେ ତା'ର ବ୍ୟାସ ୧୩ ଲକ୍ଷ ୯୨ ହଜାର କିଲୋମିଟର । ପୃଥିବୀ-ଚନ୍ଦ୍ରର ହାରାହାରି ଦୂରତା ୩ ଲକ୍ଷ ୮୪ ହଜାର ୪୦୧ କିଲୋମିଟର । ଏହି ଦୂରତା ପୃଥିବୀ ଓ

ଚନ୍ଦ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରରୁ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା । ଚନ୍ଦ୍ରର ସତ ଆକାର ୩୪୭୬ କିଲୋମିଟର । ଚନ୍ଦ୍ରର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ନିକଟତମ ଦୂରତା ୩ ଲକ୍ଷ ୫୦ ହଜାର କିଲୋମିଟର ଓ ଦୂରତମ ଦୂରତା ୪ ଲକ୍ଷ ତିନିଶହ କିଲୋମିଟର । ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତୀତ ଆକାର ବା କୋଣ ହେଉଛି ୩୨'୪୦", ଦୂରତମ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତୀତ ଆକାର ୨୯'୩୦" । ଏହି ଦୁଇ ଆକାର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୧୧ ଭାଗ ବଦଳିଯାଏ । ସେହିଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଦୂରତାରେ ପ୍ରତୀତ ଆକାର ବା କୋଣ ୩୧'୩୦" ହେଲାବେଳେ ଦୂରତମ ଅବସ୍ଥାରେ ୩୨'୩୬" ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବଦଳ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୩ ଭାଗ ହୁଏ ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଓ ପୃଥିବୀର ଗତି ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଏହା ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୁଞ୍ଚିଚାଲେ । ତେଣୁ କୌଣସି ଜାଗାରେ ୭.୫ ମିନିଟରୁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ବଳୟ ପରାଗ ରହେନାହିଁ । ସେହିଭଳି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉପଛାୟାର ଚଉଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପରାଗ ରେଖାର ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ୩୦୦୦ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଂଶିକ ପରାଗ ଦେଖାଯାଏ । ପରାଗ ଲାଗିବା ଆଗରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଶ୍ଚିମ ପଟକୁ ଥାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ରୂପା ଥାଳିଆକୁ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼ରୁ ଘୋଡ଼ାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଛାଇ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ିଚାଲେ । କ୍ରମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶୀ ବେଶୀ ଭାଗ ଲୁଚିବାକୁ ଲାଗେ । ଶେଷରେ ସର୍ବାଧିକ ଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥା ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଛାଇର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚି ଯାଇପାରେ । ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଲୁଚିଥିବା ଅଂଶ କମି କମି ଚାଲେ । ସେଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦକ୍ଷିଣ ବା ଉତ୍ତର ମୁଣ୍ଡ ଦେଖାଯାଏ ।

ସର୍ବାଧିକ ଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥା ପରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଖସିଚାଲେ । ପଶ୍ଚିମ ପଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଥାଳିଆ ବଢ଼ିଚାଲେ । ଶେଷରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଟପିଯାଏ ଓ ଗ୍ରହଣ ଶେଷ ହୁଏ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପରାଗ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼ୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଓ ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ସରେ । କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ପରାଗର ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିପାରେ । ଅବଶ୍ୟ ଏସବୁ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଖର ଆଲୁଅ ଉପରେ ଖଣ୍ଡଗ୍ରାସ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏନାହିଁ । ଏପରିକି ପରିଷ୍କାର ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶତକଡ଼ା ୯୮ ଭାଗ ଲୁଚି ଯାଇଥିଲେ ବି ତା'ର ଆଲୁଅ ବିଶେଷ କମ୍ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଅବସ୍ଥାରେ ଅନେକ ସୁନ୍ଦର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଫଳକ ପ୍ରାୟ ଲୁଚିଗଲା ବେଳକୁ ଅତି ସରୁ ଆଲୋକ ଧାରଟିଏ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବ୍ୟତୀକରଣ ବା ଇଣ୍ଟରଫିଅରେନ୍ସ୍ ପ୍ରଭାବରେ ଏହି ଆଲୋକ ଧାରରେ ଛାଇ ଆଲୁଅର ଢେଉ ଦେଖାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଛାଇର ଅନେକ ଧାର ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଦଉଡ଼ିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଛାଇ ଲହରୀ ବା ସ୍ୟାଡୋ ବ୍ୟାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚିଯିବା ଆଗରୁ ସରୁ ଆଲୁଅ ଧାରଟି ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୂର୍ବ ପଟ ଧାରରେ ଆଲୋକର କେତୋଟି ବିନ୍ଦୁ ମୋତି ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ମୋତିମାଳ ବା ବେଲି ବିଡ୍ସ୍ କୁହାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ ମଝିରେ ଥିବା ଫାଙ୍କରେ ଅଳ୍ପ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ଆସି ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖାଏ । ଟିକିଏ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ବୁଡ଼ିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଖି ଝଲସା ରୂପ ଲୁଚି ଗଲାରୁ ତା'ର ବାହାର ଭାଗରେ ଥିବା କମ୍ ଉଜଳ କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ ବା କରୋନା ଦେଖାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରର କଳା ଛାଇକୁ ଘେରି ନରମ ତୁଳା ମେଞ୍ଚାଏ ଭଳି ଏହା ମନେ ହୁଏ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ପୂରା ଅନ୍ଧାର ରହିବା ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଶ୍ଚିମ ଧାରରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୋକ ବିନ୍ଦୁ ହୀରା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ଝଲସେ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଘେରି ରହିଥିବା କିରୀଟର ଝାପସା ଆଲୁଅ ଉପରେ ଏହା ଏକ ହୀରା ଖଞ୍ଜା ମୁଦି ବା ଡାଏମଣ୍ଡ ରିଙ୍ଗ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚିଲା ବେଳକୁ ଓ ପୂରା ଅନ୍ଧାରରେ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଓ ରାତି ଭଳି ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛପତ୍ର ଏହାକୁ ରାତି ବୋଲି ଭାବି ଘର ବାହୁଡ଼ା ବ୍ୟବହାର ଦେଖାନ୍ତି । ମୋଟ ଉପରେ ଦିନ ବେଳେ ରାତିର ଏକ ବିଶେଷ ଅନୁଭୂତି ମିଳିପାରେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରା ଲୁଚିଗଲା ବେଳେ ଆକାଶରେ ତାରା ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା । ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସର କିଛି ଆଗରୁ ଓ ପରେ ମଧ୍ୟ ଅତି ଉଜଳ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯଦି ମଝି ଆକାଶରେ ଥିବ ତେବେ ତା'ର ପାଖରେ ଥିବା ଶୁକ୍ର ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖିପାରିବା । ସାଧାରଣ ସମୟରେ ଏହି ଦୁଇ ଗ୍ରହ ଦିନବେଳେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତେଜରେ ଆମେ ସେଠାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଉପର ଆକାଶରେ ଏହିଗ୍ରହ ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ କେବଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ବେଳେ ଆସିଥାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ କଥା କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ ଅଲଗା ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ଆକାର ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ଛାଇ ବି ସେହିଭଳି ବଡ଼ ହୁଏ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରଚ୍ଛାୟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ବୁଡ଼ିଗଲେ ଆମେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ଗ୍ରହଣ ଦେଖୁ । ଅଧା ରହିଲେ ଆଂଶିକ ଗ୍ରାସ ଦିଶେ । ପୃଥିବୀର ଉପଛାୟା ବେଶ୍ ଫିକା ହୁଏ । ଏହା ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ ବି ତାହା ଖାଲି ଆଖିରେ ଜଣାପଡ଼େନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରହଣ ଭାବରେ ଧରାଯାଏ ନାହିଁ । ନହେଲେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଆମେ ଦୁଇଟି ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଅଧିକା ଦେଖୁଥା'ନ୍ତେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ପୃଥିବୀର ଛାଇ ବେଶ୍ ଦୂରକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷପଥ ପାଖରେ ଏହାର ପ୍ରଚ୍ଛାୟାର ବ୍ୟାସ ୯୦୦୦ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଘେରି କରି ୧୬୦୦୦ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ଅତି ଫିକା ଉପଛାୟା ରହିଥାଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲା ବେଳେ କେବେ କେବେ ଏହି ଛାଇରେ ପଶେ । ପୃଥିବୀ ଯେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ମଝିରେ ଏବଂ ଏକ ସମତଳରେ ରହେ, ତେବେ ପୃଥିବୀର ଛାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପଡ଼େ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ହୁଏ ।

ପୃଥିବୀର ଛାଇର ଦୁଇଟି ଅଂଶ ରହିଥାଏ । ଫିକା ଉପଛାୟା ଓ ଗାଢ଼ ପ୍ରଚ୍ଛାୟା । ଉପଛାୟା ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଉଜଳତା ବିଶେଷ କମେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଜଣାଯାଏନାହିଁ ଓ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ ଭାବରେ ଗଣାଯାଏନାହିଁ । ପ୍ରଚ୍ଛାୟା ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ରର କିଛି ଅଂଶ ରହିଲେ ତାହାକୁ ଖଣ୍ଡଗ୍ରାସ ବା ଆଂଶିକ ଗ୍ରହଣ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରଚ୍ଛାୟା ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଲୁଚିଗଲେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରହଣ ହୁଏ ।

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପଶ୍ଚିମରୁ ପର୍ବକୁ ଗତିକରେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଛାଇରେ ପଶିଲାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପୂର୍ବପଟ ପ୍ରଥମେ ଛାଇରେ ପଶେ । ଅର୍ଥାତ ଚନ୍ଦ୍ରର ପୂର୍ବ ଆଡ଼ୁ ଛାଇ ବା ଖଣ୍ଡିଆ ହେବା ମାଡ଼ି ମାଡ଼ି ଆସେ ଓ କେବେ କେବେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଲୁଚିଯାଏ । ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିବାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣର କ୍ରମ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗର ଓଲଟା ହୁଏ । ପ୍ରଚ୍ଛାୟାର ଠିକ୍ ମଝି ଦେଇ ଗଲେ ଚନ୍ଦ୍ର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଛାଇ ଭିତରେ ରହେ । ଏହି

ଅବସ୍ଥାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ୧ ଘଣ୍ଟା ୪୦ ମିନିଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହେ । ଏହା ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପୂର୍ବ ଧାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ ପଡ଼େ । ଆଉ କିଛି ସମୟ ଖଣ୍ଡଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥାରେ ରହି ଶେଷରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଆଲୋକିତ ହୁଏ । ସମୁଦାୟ ଗ୍ରହଣ ଅବସ୍ଥା ଅତି ବେଶୀରେ ପ୍ରାୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ଧରି ଲାଗିରହେ ।

ଦେଖଣାହାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ତୁଳନାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ବେଶି ମଜାଦାର ହୋଇଥାଏ । କାରଣ ଗ୍ରହଣ ବେଶ୍ ଅଧିକ ସମୟ ଧରି ଲାଗିଥାଏ ଓ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଭଳି ଆଖିପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ସୁରକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ପଡ଼େନାହିଁ । ଗ୍ରହଣ ଆରମ୍ଭରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଜହ୍ନ ଖୁବ୍ ଉଜଳ ଥାଏ, ତେଣୁ ଆକାଶରେ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ମାତ୍ର ବଡ଼ ତାରା ଦେଖାଯାଉଥାନ୍ତି । ଗ୍ରହଣ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଚନ୍ଦ୍ରକିରଣ ଧୀରେ ଧୀରେ ମଉଳି ଯାଏ ଓ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ମିଞ୍ଜି ମିଞ୍ଜି ତାରା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରାସ ଅବସ୍ଥାରେ ବି ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଉଭେଇ ଯାଏନାହିଁ । ଏହା ଅଳ୍ପ ଉଜଳ ଲାଲ ନାରଙ୍ଗୀ ରଙ୍ଗର ଥାଳିଆ ଭଳି ଆକାଶରେ ଦେଖା ଯାଉଥାଏ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ପ୍ରତିସରଣ ଫଳରେ କିଛି ଆଲୁଅ ବଙ୍କେଇଯାଏ ଓ ପୃଥିବୀର ଛାଇ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚେ । ଅଧିକ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ଲାଲ ରଶ୍ମି ଅଧିକ ବଙ୍କାଏ ଓ ଛାଇର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ଛୋଟ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ନୀଳ ରଶ୍ମି ଅଳ୍ପ ବଙ୍କାଉଥିବାରୁ ଏହା ଛାଇର ବାହାର ଭାଗରେ ଚାଲିଯାଏ । ତେଣୁ ଗଭୀର ଛାଇରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିବା ଚନ୍ଦ୍ର କେବଳ କିଛି ଲାଲ ରଶ୍ମି ପାଏ ଓ ତା'ର ଏହି ବିଶେଷ ରୂପ ଦେଖାଯାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ର-ପୃଥିବୀର ଦୂରତା ବହୁତ କମ୍ ଥିଲେ ବଙ୍କେଇ ଯାଉଥିବା ପ୍ରତିସରିତ ରଶ୍ମି ଯାହାକୁ ଅଧିକ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ଲାଲ ରଶ୍ମି ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପଡ଼ିପାରେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ଫିକା ଲାଲ ଦେଖା ନଯାଇ ବେଶି ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦେଖାଯାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଧୂଳିଧୂଆଁ ଆଦି ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଥିଲେ ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରହଣ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଧିକ ମାନ୍ଦା ଦେଖାଯାଏ ।

ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ବିରଳ ଘଟଣା । ଏଥିପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଘଟଣା ଏକାଠି ହେବା ଜରୁରୀ । ପ୍ରଥମରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ବା ଅମାବାସ୍ୟା ହୋଇଥିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖରେ ରହିଥିବେ । ଏ ତିନୋଟି ପିଣ୍ଡ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ଧାଡ଼ି ହୋଇ ରହିବା ଦରକାର । ତାହେଲେ ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ଛାଇ ଅତି ଉତ୍ତର ବା ଅତି ଦକ୍ଷିଣକୁ ହେବନାହିଁ । ତା'ମାନେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ପାତବିନ୍ଦୁ ପାଖରେ ହିଁ ରହିଥିବେ । ପାତବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଯେଉଁଠି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଗତିପଥ ପରସ୍ପରକୁ କାଟିଥାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ରାହୁ ଓ କେତୁ ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ଜାଣିଛେ ।

ଆଗକାଳରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପରାଗ ବିଷୟରେ ଆଗୁଆ ଅନୁମାନ କରିପାରୁଥିଲେ । ସେମାନେ ଏସବୁ ମନଇଚ୍ଛା କରୁନଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ପାଇଥିଲେ । ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପରାଗ ହେବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା ନିହାତି ଜରୁରୀ । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ବା ପାଖରେ ରହିବା ନିହାତି ଦରକାର । ଯେଉଁ ଦୁଇ ଜାଗାରେ ଚନ୍ଦ୍ର କ୍ରାନ୍ତିପଥକୁ ଟପିଥାଏ ତାକୁ ପାତବିନ୍ଦୁ ବା ଇଂରାଜୀରେ ନୋଡ୍ସ୍ କୁହାଯାଏ । ଆଉ ଦ୍ୱିତୀୟ କଥାଟି ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଇ ପାତବିନ୍ଦୁ ପାଖରେ ରହିବା ଦରକାର । ତା ମାନେ ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ କେବଳ ଅମାବାସ୍ୟା ବା ପୂର୍ଣ୍ଣମୀରେ ହିଁ ହେବ । ଦୁଇଟି ପରାଗ ଗ୍ରହଣର ଋତୁ ହେଉଛି ୩୨ ଦିନ । ଆଉ ଏଇ ଋତୁ ପ୍ରାୟ ଛଅ ମାସ ଅନ୍ତରରେ ଆସିଥାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଯୋଗୁ ଏହି ପାତବିନ୍ଦୁ କ୍ରାନ୍ତିପଥରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପରାଗ-ଗ୍ରହଣ ଋତୁ ୧୯ ଦିନ ଆଗୁଆ ଆସିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଆଉ ପୃଥିବୀ ପୁଣି ଥରେ ପ୍ରାୟ ସେଇ ଜାଗାକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଲାଗିଥାଏ ୧୮ ବର୍ଷ ୧୧ ୧/୩ ଦିନ । ଆଉ ଏଇ ସମୟକୁ କୁହାଯାଏ ସାରୋସ କ୍ରମ ବା ସାରୋସ୍ ସାଇକଲ୍ ।

ମଣିଷ ଭୟ ଓ କୁତୁହଳୀ ଯୋଗୁଁ ପରାଗ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲା । ପରାଗର କାରଣ ଜାଣିବା ଆଗରୁ ସେ ବୁଝିଗଲା ପରାଗ ଗ୍ରହଣ ଆଦିର ଅନେକ ନିୟମିତତା ରହୁଛି । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୦୦ ବେଳକୁ ବାବିଲୋନର ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପ୍ରାୟ ୧୮ ବର୍ଷ ତଫାତରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ପରାଗଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣଧର୍ମ ଏକା ଭଳି । ପରେ ସେ ଅଧିକ ହିସାବ କରି ସାରୋସ କ୍ରମ ବାହାର କଲା । ଏହି କ୍ରମରେ ପ୍ରତି ପରାଗଟି ତା'ର ପୂର୍ବ ପରାଗ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୧୨୦^0 ପଶ୍ଚିମକୁ ଓ କିଛି ଦକ୍ଷିଣକୁ ହୁଏ । ୧୨୫୦ରୁ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେହି କ୍ରମର ପରାଗଗୁଡ଼ିକ କୁଣ୍ଡଳୀ ଭଳି ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଘଟି ଚାଲନ୍ତି । ଶେଷରେ ଏହି କ୍ରମଟି ଲୋପ ପାଇଯାଏ ଓ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କ୍ରମ ଉତ୍ତର ମେରୁ ଆଡୁ ବାହାରେ । ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ୧୮ ବର୍ଷର ସବୁ ପରାଗ ଓ ଗ୍ରହଣର ବିବରଣୀ ଜାଣିଗଲେ ଆସନ୍ତା ପରାଗ ସବୁର ସମୟ, ସ୍ଥାନ ଓ ଗୁଣ ଧର୍ମ କହିହେବ ।

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗର ଇତିହାସ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଚୀନ ଦେଶର ଜଣେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହୋଇଥିବା ବିଷୟ ପ୍ରାୟ ଚାରିହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲେଖିଥିଲେ । ଐତିହାସିକ ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନେ ହିସାବ କରି ବାହାର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଅକ୍ଟୋବର ୨୨, ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୨୧୩୪ରେ ଏହି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗଟି ହୋଇଥିଲା । ସି ଏବଂ ହୋ ନାମକ ଦୁଇଜଣ ଜ୍ୟୋତିଷ ସେ ସମୟରେ ଏହି ପରାଗ ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଅନୁମାନ କରିପାରି ନଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକାଟ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଆଗକାଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ପରାଗ ହୋଇଥିଲା ମେ ୩ ତାରିଖ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୩୭୫ ଦିନ । ଏହା ହୋଇଥିଲା ମେସୋପୋଟାମିଆ ବା ଏବେକାର ଇରାକ ଓ ସିରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ । ସେତେବେଳେ ଲୋକମାନେ ନିଜ ନିଜର ସାଂସ୍କୃତିକ ପାରମ୍ପରିକ ବିଶ୍ୱାସ ଅନୁସାରେ ପରାଗକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲେ ।

ଏବେ କିନ୍ତୁ ପରାଗକୁ ନେଇ ଅନେକ ଗବେଷଣା କରାଯାଉଛି । ଅନେକ ଆକାଶୀୟ ଘଟଣା ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ପରାଗକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ୧୮୬୮ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୧୬ ତାରିଖର ପରାଗ ସମୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସାର୍ ଯୋଶେଫ ଲକ୍ୟର ଏବଂ ଫ୍ରାନ୍ସର ମନ୍ସିଅର୍ ପିଏରେ ଜାନ୍‌ସେନ୍ ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳରେ ହିଲିଅମ ବାଷ୍ପର ସୂଚନା ପାଇଥିଲେ । ହିଲିଅମ ହେଉଛି ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ମିଳିଥିବା ପ୍ରଥମ ରାସାୟନିକ ବସ୍ତୁ । ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ହେଲିଅସ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ନାଁ ଅନୁସାରେ ହିଲିଅମର ନାଁ ରଖାଯାଇଛି । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଜାନ୍‌ସେନ୍ ଯେଉଁ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ତାହା ଭାରତର ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ଗୁଣ୍ଟୁରଠାରେ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେଠାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ।

୧୯୧୯ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଯେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ଆଲୁଅ ବି ବଙ୍କେଇ ଯାଇଥାଏ । ଆଉ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରମାଣ ଥିଲା ।

ପରାଗ ଗ୍ରହଣ ବିଷୟରେ ଏବେ କେତୋଟି ମଜା କଥା ଦେଖିବା । ବର୍ଷକ ଭିତରେ ୨ଟିରୁ ୫ଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରାଗ ଓ ଗ୍ରହଣ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଅତି

କମ୍‌ରେ ଦୁଇଟି ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଅତି ବେଶୀରେ ତିନୋଟି ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ହୋଇପାରେ । କେବେ କେବେ ପାଞ୍ଚଟି ଯାକ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହାରାହାରି ୨୩୮ଟି ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ୧୫୪ଟି ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ୧୦୦ ବର୍ଷରେ ପୃଥିବୀର ଉପଛାୟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାୟ ୮୭ ଥର ରହିଥାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରହଣ ଭାବରେ ଧରିଲେ ମୋଟ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ସଂଖ୍ୟା ହେବ ୨୪୧ । ଅର୍ଥାତ ପ୍ରାୟ ଏକା ସଂଖ୍ୟାର ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଦେଖାଯାଏ ।

ଯେ କୌଣସି ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ପୃଥିବୀର ରାତି ଅଞ୍ଚଳ ସାରା ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଅଳ୍ପ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦେଖିହୁଏ । ତେଣୁ ଅଧିକ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ହେଉଥିବା ଭଳି ମନେହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରୁ ଦେଖିଲେ ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ଗୋଟିଏ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଦେଖାଯାଏ । ତେବେ ପୂର୍ଣ୍ଣଗ୍ରହଣର ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

ସବୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଭିତରୁ ବଳୟ ପରାଗ ଓ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୩୦ ଭାଗ ହୋଇଥାଏ । ଅର୍ଥାତ ପ୍ରତି ତିନୋଟି ପରାଗ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ବଳୟ ପରାଗ ଓ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଦେଖାଯାଏ । ଏ ଦୁଇଟିକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପରାଗ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ବାକିତକ କେବଳ ଆଂଶିକ ପରାଗ ହୋଇଥାଏ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରତି ପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ବଳୟ ପରାଗ ସମୟରେ କିନ୍ତୁ ଆଂଶିକ ପରାଗ ରହିଥାଏ ।

ତେଣୁ ସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପରାଗ ବିରଳ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ଖୁବ୍ କମ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ । ଫଳରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଲୋକ ଏହାକୁ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥାନ୍ତି । ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରୁ ହାରାହାରି ୩୬୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ଦେଖାଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଅତି ସାଧାରଣ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିରଳ ନୁହେଁ । ତେବେ କିଛି ବିଶେଷ ଧରଣର ପରାଗ ଅତି ବିରଳ । ସେଥିରୁ କିଛି ହେଲା, ଏକା ବର୍ଷରେ ୫ ଟି ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହେବା ଏକ ବିରଳ ଘଟଣା । ଗତଥର ଏଭଳି ହୋଇଥିଲା ୧୯୩୫ ମସିହାରେ, ପୁଣି ଆଉ ଥରେ ହେବ ୨୨୦୬ ମସିହାରେ ।

ବେଳେ ବେଳେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ବଳୟ ପରାଗ ଏକା ଥରକେ ଦେଖାଯାଏ । ପରାଗର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ସମୟରେ ବଳୟ ଗ୍ରାସ ଦେଖାଯାଏ । ମଝି ଭାଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରାସ ଦେଖାଯାଏ । ସବୁ ପରାଗ ଭଳି ଏଥିରେ ଖଣ୍ଡ ଗ୍ରାସ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଏକା ପରାଗରେ ତିନୋଟି ଯାକ ରୂପ ଦେଖାଯିବା ଖୁବ୍ ବିରଳ ।

ସର୍ବାଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ମାନେ ସାଢ଼େ ସାତ ମିନିଟ ପାଇଁ ପରାଗ ଦେଖାଯିବା ପୂର୍ଣ୍ଣପରାଗ ବହୁତ ବିରଳ । ଆସନ୍ତା ୨୧୬୮ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୫ ତାରିଖ ଦିନ ଏଭଳି ଏକ ପରାଗ ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବ । ମଣିଷ ଦେଖିବାରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ପରାଗ ହେବ ।

ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଗ ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ, କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ମାପିବା ଆଦି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଆଗରୁ ପରାଗର ଠିକ୍ ସମୟ ହିସାବ କରି ରଖିଥାନ୍ତି । ଆମେ ବି ପରାଗ ଦେଖିବାକୁ ଡରିବା ନାହିଁ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ମଝିରେ ରଖି କୋପରନିକସ୍ ଯେଉଁ ସୌରଜଗତର ପରିକଳ୍ପନା ଆଣିଲେ ତାହାକୁ ପ୍ରଥମେ କେହି ମାନିଲେ ନାହିଁ । ତଥାପି ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଧାରା ଉପରେ ତାହାର ବଡ଼ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଲା । ତର୍କକୁ ଆଧାର କରି ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତାକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଏହା ବାଟ ଖୋଲିଦେଲା । ଏବେ ମଣିଷ ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଇଛି । ତଥାପି ସଂକ୍ରାନ୍ତି, ପରାଗ ଗ୍ରହଣ, ସମାବରଣ ଭଳି ସାଧାରଣ ଘଟଣାକୁ ନେଇ ମଣିଷ ମନରେ ଏବେ ବି ବହୁତ ଭୟ ରହିଛି । ଅନେକ ଭୁଲ ଧାରଣା ରହିଛି । ଆଶାକରୁଛୁ ଆମର ଏଇ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଆପଣଙ୍କ ମନର ସନ୍ଦେହ କିଛିଟା ଦୂର ହୋଇଥିବ । ଏଥର ଆଉ ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଭୟ ଲାଗିବ ନାହିଁ । ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଥିଲେ ଆପଣ ଆମ ପାଖକୁ ପଠେଇ ପାରିବେ । ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । ତେବେ ଆସନ୍ତା ଥରକୁ ଶୁଣିବା ଆସନ୍ତା ଜୁଲାଇ ୨୨ ତାରିଖରେ ହେବାକୁ ଥିବା ଏବର୍ଷର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବିଷୟରେ । ସେତେବେଳଯାଏ ବିଦାୟ । ନମସ୍କାର ।