

Транспирация

Транспирация (транс...
және лат. *spiro'* – дем
аламын, дем шығарамын) –
өсімдіктің суды
буландыруы; күрделі
физиологиялық процесс.

Су негізінен жапырақ тақталары арқылы буланады. Транспирация өсімдіктегі су тасымалының жоғарғы, шеткі қозғаушы күші болып саналады. Себебі судың булануы нәтижесінде жапырақ клеткаларындағы су мөлшері азайып, су потенциалы төмендейді. Ондай клеткалардың су сорғыш күші артып, өткізгіш шоқтар (ксилема) арқылы судың өрлеу ағыны жүзеге асады. Тамырдың су сіңіру қабілеті қалыпты деңгейде сақталады. Транспирация қарқыны сыртқы ортаның температурасы мен ауаның қозғалысына және оның ылғалдылығына тәуелді болады

Температура жоғары, атмосферадағы ауа құрғақ және желді болса Транспирация қарқынды жүреді. Керісінше, атмосфера ылғалдылығы жоғары, температура төмен жағдайда Транспирация қарқыны азаяды. Бірақ тамыр қысымы мен судың бөлінуі нәтижесінде жапырақ ұшында тамшылар пайда болады. Оны гуттация деп атайды. Бұл құбылысты таңертең және кешке ауаның ылғалдылығы жоғары болғанда байқауға болады. Судың ең көп буланатын кезіне өсімдіктердің *вегетация* кезеңі жатады.

Мысалы, 1 га бидай алқабы 2 млн. кг суды, жүгері 3,2 млн. кг, капуста 8 млн. кг суды буландырады. Өсімдіктің 1 сағатта буландыратын су мөлшері оның жапырақ беті аумағымен немесе салмақ өлшемімен есептеледі. Батпақты және сулы орта өсімдіктері суды буландырудың ең жоғарғы шамасымен сипатталады (1800-4000 мг/дм²-сағ.). Күн көп түсетін аймақтардағы өсімдіктің суды буландыру шамасы 1700-2500 мг/дм²•сағ. аралығында болса, көлеңке жерде өсетін өсімдіктерде екі еседей аз болады. Мәңгі жасыл қылқан жапырақты ағаштардың суды буландыру шамасы 400-550 мг/дм²*сағ., ал тропикалық ылғалды ормандардағы ағаштарда орта есеппен 600 г/дм²*сағ.-қа дейін болады.

Өсімдіктегі судың булануы екі жолмен:

1. Тыныс саңылауы (тыныс саңылаулық Транспирация)

2. Кутикула (кутикулалық Транспирация) арқылы жүзеге асады.

Тыныс саңылаулық Транспирация ашық жағдайда су булануымен қатар көмір қышқыл газы сіңіріліп , фотосинтез процесі де тиімді жүреді. Оттектің бөлінуіне қолайлы жағдай туады. Бұл кезде кутикулалық Транспирацияның үлес салмағы төмен болады да, керісінше, тыныс саңылаулары жабық жағдайда оның шамасы арта түседі. Мұндай жағдай Транспирация мен фотосинтез процесінің арасында байланыс бар екенін көрсетеді.

Транспирация барысында өсімдікте мүшеаралық байланыс қамтамасыз етіледі, заттардың тасымалы жүзеге асып, жалпы организмдегі температура белгілі деңгейде реттеледі. Транспирация қарқыны тәулік мезгіліне байланысты өзгеріп отырады. Көптеген өсімдіктерде Транспирация қарқыны түске дейін артып, шаңқай түс кезінде төмендейді де, кешке қарай қайтадан жоғарылайды. Бұл өсімдіктердің суды тиімді пайдалануы және құрғақшылыққа төтеп беру, яғни қолайсыз ортаға бейімделуі болып табылады.

Транспирация процесін сипаттайтын және оның тіршіліктегі физиологиялық маңызын анықтайтын көрсеткіштерге:

Транспирация қарқындылығы,

Транспирация өнімділігі,

Транспирациялық коэффициент жатады.

Жапырақ тақтасының белгілі ауданынан, белгілі бір уақыт ішінде буланған судың мөлшерін Транспирация қарқындылығы деп атайды. Оны 1 м немесе 1 дм жапырақтан 1 сағатта буланған судың мөлшерімен белгілейді. Транспирация өнімділігі – 1 кг су буланғанда түзілетін құрғақ заттың мөлшері. Транспирация коэффициенті – түзілген құрғақ заттың белгілі мөлшеріне жұмсалған су мөлшері. Транспирация процесінің маңызы зор. Транспирацияның нәтижесінде адам мен жануарларға жайлы микроклимат қалыптасады.