

ТОПЫРАҚ АУАСЫ

Топырақ қопсыған кеуек дене болғандықтан, ОНЫҢ құрамында үнемі ауа болады. Бұл ауаның мөлшері топырақтың ылғалдығына, тығыздығына, өңделу жағдайларына, механикалық құрамына, өсіп-өніп тұрған өсімдіктерге, тағы басқа жағдайларға байланысты.

Х. Ф. Бергманның мәлімдеуі бойынша, кәдімгі тоғышар (па-разит) саңырауқұлақтардың өсуі айналасындағы оттегінің неме-се көміртегінің мөлшеріне байланысты болатындығын көптеген зерттеушілердің тәжірибелері дәлелдеген.

Топырақтың ауа өткізгіштігінің (%) оның агрегаттарының ірілігі мен ылғалдылығына байланыстылығы (А. Г. Дояренко)

Агрегаттардың өлшемдері, мм	Ауада құрғақ	Топырақтың ылғалдылығы капиллярлық ылғал сыйымдылығына, %				
		20,2	38,4	62,3	84,8	100
<0,25	43.4	10,2	-	-	-	-
0,25-0,5	85.3	45,2	14,1	-	-	-
0,5-1	97.2	95,4	98,2	94,1	99,0	60,1
1-2	96.4	93,8	94,8	100	95,6	55,2
>2	100	100	96,4	98,5	100	74,2

атмосфералық қысымның өзгеруі. Мысалы, атмосфералық қысым сынап бағанасы бойынша 20 мм жоғарылағанда немерсе төмендегенде топырақтағы ауаның мөлшері 20/760, яғни 2,6% өзгереді. Осыған сәйкес оттегінің мөлшері де өзгереді;

тәуліктік температураның өзгеруі. Гей-Люссак заңына сәйкес тұрақты қысым жағдайында газ температурасының 10С жоғарылауы немесе төмендеуі оның көлемінің газдың 00С көлемінің 1/273 бөлігіне ұлғаюына немесе кішіреюіне әкеліп соғады.

жауын-шашынның түсуі. Жауынның 40 мм (400 м³) суы топырақтан осындай көлемдегі ауаны ығыстырып шығарады.

газдар диффузиясы. И. Б. Ревуттың пікірі бойынша, бұл газ алмасуының негізгі факторы. Аэрация қуыстылығы 8-10% болғанда диффузия баяулайды. А. Г. Дояренконың деректері бойынша, газ алмасу процесінде диффузияның рөлі айтарлықтай жоғары емес.

топырақтағы газдардың адсорбция, абсорбция және десорбция құбылыстары өсімдік тамырларының, микроорганизмдердің оттегін пайдалануы, көмір қышқыл газын бөліп шығаруы жатады.

12.1.Топырақ аэрациясы

Атмосфера және топырақ ауасының құрамы, көлемдік %

Газдар	Атмосфера ауасы	Топырақ ауасы
Азот (N ₂)	78,08	78,08-80,24*
Оттегі (O ₂)	20,95	20,90-0.0
Аргон (Ar)	0,93	
Көмір қышқыл газы (CO ₂)	0,03	0,03-20,0
Басқа газдар (Ne,He,CH ₄ , Kr, N ₂ O,O ₃ , ж.т.б)	0,04	

12.2 ТОПЫРАҚ ТЕМПЕРАТУРАСЫ

Топырақ пен ауаның температуралық ережесі. Жер бетіне сіңген күн радиациясы жылуға ауысады. Сол жылудың бір бөлігі жер бетіне жақын әуенің жылуына, судың булануына жұмсалады, ал басқа бөлігі топырақтың төменгі қабатына сіңеді. Тәулік бойы күн радиациясының жерге түсу мөлшері әртүрлі болатындықтан, топырақтың температурасы өте кең аралықта өзгеріп отырады. Топырақта жылудың ауысуы молекулярлық жылу өткізгіштігі арқылы жүреді. Жердің бетімен сіңірілген күн радиациясы жылуға айналады.

12.3.Топырақтың жылулық режимі және оның

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Топырақтардың дамуы мен өсімдіктердің өмірі үшін жылу ке-рек. Топырақтың жылулық қасиеті де оның қажетті қасиеттерінің бірі. Топырақ жылуы белгілі бір мөлшерге жеткен кезде ғана онда өсімдіктер тамыры өсе бастайды.

Жылу әсерінен микробиологиялық және химиялық процестердің қарқыны өзгереді. Топырақ жылуды негізінен күн сәулесінен, оған қоса топырақтың жоғарғы қабатынан, жердің ішкі қызған қабаттарынан да, сонымен бірге топырақтағы микробиологиялық процестерден, тірі жәндіктердің тыныс алуынан, өсімдіктер мен жануарлар қалдықтарының шіруінен, топырақтың құрамындағы кейбір заттардың өзара қосылысқа түсуінен, су буларының суға айналуынан, судың булануынан алады.

Академик К. К. Гедройцтың тұжырымдамасында **топырақтың сіңіру қасиеті** деп, оның топырақ ішіндегі ерітінділерінің кейбір қосылыстарын, майда ұнтақталған минералды және оргалникалық қосылыстарды, микроорганизмдерді және ұнтақталмаған ірі зат-тарды өзіне сіңіріп, ұстап қалу мүмкіншілігін айтады. Сіңіру оның тәсілдеріне қарай, бірнеше түрге: механикалық, физикалық, физика-химиялық, химиялық және биологиялық сіңірулерге бөлінеді (К. К. Гедройц. 1933).

12.4.Топырақ жылу режимін реттеу шаралары

Жылу – өсімдік тіршілігіне қажетті бес фактордың бірі. Өсімдіктердің жер бетіндегі бөлігі мен тамырлары үшін температураның маңызы зор. Топырақ қабатында температура төмендеген кезде тамырлар жүйесі, ал көтерілген кезде өсімдіктің топырақ бетіндегі бөлігі жақсы дамиды. Өсімдік тамырларының белсенділігі мен тіршілік әрекеті топырақ қабатындағы температураға байланысты.

Кейбір жағдайларда топырақтағы жылуды сақтау үшін оның беткі қабатын торфпен және де басқа қопсыған құрғақ затпен (қалыңдығы 1,0-1,5 см шамасында) жабады. Бұл үшін солтүстіктің қара топырақтарын және жылуды көбейту үшін торф қолданылады, ал оңтүстікте топырақ өте қызатындықтан, оларды біршама салқындату үшін астық бастырудан қалған қалдықтармен жабады, бұл тиімді.

Топырақтың жылу сыйымдылығы деп,
1 г. топырақты (массалық
жылу сыйымдылық) немесе 1 см^3
топырақты (көлемдік
жылу сыйымдылық) 1°C -ге қыздыруға
қажет жылу мөлшері.

Жер беті сіңірген күн радиациясы мен эффективті сәуле шашу арасындағы айырмашылық **радиациялық баланс** деп аталады. Келген энергия мөлшері (РБ) суды буландыруға, топырақты қыздыруға және атмосфераға жылу беруге жұмсалады.

Топырақтың жылу өткізгіштігі – топырақтың бойынан жылу өткізу қабілеті, ол топырақтың қызыну және суыну тереңдігін айқындайды. Мұнда топырақ құрамындағы су мөлшерінің маңызы зор.

Топырақтың су балансы

Топырақтың су режимінің типтері:

1. Шайынды типі (қоңыржай және тропиктік климаттың гумидтік ландшафттарына тән)
2. Шаюсыз типі (аридті ландшафттарға тән)
3. Терлеу типі (грунт суы жақын, булану жауыннан басым жағдайда)
4. Тоқырау типі (гумидті климаттың рельеф депрессияларында)
5. Тоңдық (криогендік) типі (көпжылдық тоң)

Топырақтың маңызды ролінің бірі, ол
Дүниежүзілік мұхит тәрізді
планетаның **тазартушысы**
(пурификатор). Мұнда көптеген
органикалық және органоминералдық
заттардың ыдырауы аяқталады.
Топырақ – шаруашылық пен тіршілік
әрекетінің түрлі қалдықтарының
қабылдаушысы.

Топырақ адам қоғамына қатынасы
екіжақты.

Біріншіден, бұл базис, физикалық
орта, адамзаттың тіршілік кеңістігі.
Екіншіден – адамдардың тіршілігінің
экономикалық негізі, ауыл
шаруашылығында ол өндіріс құралы
және нысаны.

Өзін-өзі тексеру сұрақтары:

Топырақ температурасы дегеніміз не?

Топырақтың температуралық жағдайы немен байланысты?

Топырақтың жылу физикалық көрсеткіштері неге байланысты жүреді?

Топырақтың жылу сыйымдылығы дегеніміз не?

Ауаның температуралық ережесі дегеніміз не?

Топырақтың жылулық режимі және оның экологиялық маңыздылығы қандай?

Топырақтың сіңіру қасиеті дегеніміз не?

Топырақ жылу режимін реттеу шаралары дегеніміз не?