

## **IV. МОДУЛ**

# **Влијанија врз здравјето, храната и големината на фармата**



## Модул 4. Влијанија врз здравјето, храната и големината на фармата

Климата секогаш се менувала поради природни влијанија. Но, неспорно е дека човековите активности, посебно користењето на фосилни горива се главните причинители на зголемувањето на глобалните температури и на врнежите. Начинот на греење, односно користењето на огревното дрво како извор на топлинска енергија е една од активностите со кои човекот го нарушува природниот баланс.

Посебно загрижувачко е се поприсутното непланско сечење на дрвјата, со што се намалува шумскиот фонд и се оневозможува процесот на апсорпција на јаглерод диоксид и прочистувањето на воздухот.

Почвата станува порозна и подложна на ерозии од врнежите. Истовремено користењето на огревно дрво како начин на затоплување на домовите во домаќинствата, при процесот на согорување го загадува амбиенталниот воздух кој сите ние го дишеме.

Климата ги претставува метеоролошките услови кои преовладуваат во одредена област за време на подолг временски период. Всушност, климата се дефинира преку статистичка анализа на временските услови при што се разгледуваат просечните вредности на климатските параметри (температура, врнежи, влажност, атмосферски притисок, ветер и тн.) и нивните варијации во тек на подолг временски период, најчесто последните 30 години.

Во последно време се поголем акцент се става на антропогеното влијание врз климата, односно влијанието кое човекот го има врз истата.

**Човекот со своите активности, особено почнувајќи од индустрискиот период на развој, почнува да испушта големи количини на најразлични гасови во атмосферата, а некои од нив (гасовите предизвикувачи на ефектот на стаклена градина) го предизвикуваат глобалното затоплување и климатските промени.**

**Планетата се загрева и ќе продолжи да се загрева.**

Според глобалните климатски сценарија затоплувањето ќе продолжи со зголемен интензитет. Дури и да престане континуираното зголемување на содржината на гасовите на стаклена градина во атмосферата, планетата ќе се загрее за 0,6°C до крајот на овој век.

Во зависност од сценаријата за зголемување на концентрацијата на гасовите на стаклена градина, температурата до крајот на векот ќе порасне помеѓу 2 и 6°C на глобално ниво. Значи, колку ќе се загрее планетата во наредниот период зависи исклучиво од човекот и неговата активност.

**Загадувањето на воздухот** продуцира кумулативни негативни ефекти врз климатските промени, пред се поради процесот на урбанизација и екстензивната потрошувачка на енергија.

**Сите граѓани на планетата земја се погодени од климатските промени кои се поврзани со користењето на енергијата.**

**Климатските промени имаат влијание врз:**

- ❖ Смртноста и сериозни заболувања кај луѓето
- ❖ Топлотниот стрес кај добитокот
- ❖ Приносот кај житните култури
- ❖ Побарувачката на флуиди за ладење
- ❖ Сигурноста во снабдувањето со енергија
- ❖ Опсегот и активностите на векторите за пренесување на болести

- ❖ Ерозија на почвата
- ❖ Појавата на поплави;
- ❖ Појавата на пожари;
- ❖ Квалитетот и квантитетот на водните ресурси;
- ❖ Ризикот од инфекции и епидемии;
- ❖ Крајбрежните ерозии и оштетувањата на крајбрежната инфраструктура;
- ❖ Можноста за преселби;
- ❖ Ризиците од конфликти за здрава вода за пиење.

### **Влијание на климатските промени врз здравјето**

Човекот е директно и индиректно подложен на влијанијата од климатските промени. Климатските промени ќе предизвикаат последици врз здравјето на луѓето во целиот свет, но сепак сериозноста на овие последици ќе зависи од регионот и од способноста на населението да се подготви, да се справи и да се опорави од директните влијанија, како што се повисоките температури и топлотните бранови, сушите, поплавите и пожарите, и од индиректните влијанија, како што се промената во ризици од заразни болести кои се пренесуваат со вектори, падот во приносот на земјоделските култури, недостигот на вода и раселувањето на населението.

Оценувањето на ранливоста на населението од влијанијата на климатските промени врз здравјето е прв чекор кон подобрување на отпорноста кон тие влијанија. Оцената може да послужи за да се идентификуваат најранливите групи/лица од локалното население, да се идентификуваат најголемите слабости во здравствената инфраструктура - разликите во пристапот до здравствените услуги - и недостатоците во подготвеноста за справување со катастрофи во регионот. Оцената на ранливоста може да им послужи на властите да определат кои се најдобрите стратегии за подобрување на адаптацијата на населението.

**Кои заболувања во регионот може да претрпат влијанија од предвидените климатски промени во регионот, како што се промените во температурата и врнежите?  
Кое население е најмногу изложено на заболувања под влијание на климата?  
Кои се факторите на ризик/околности кои влијаат врз тие заболувања?  
Кои се политиките, стратегиите и програмите чија цел е намалување на влијанието на климатските промени врз здравјето на луѓето?**

Се анализираа податоците за здравството во регионот, и истите се поврзаа со податоците за варијаблите во времето во определен временски период. Се користеа различни статистички методи за да се утврдат релациите со изложеноста на времето или климата, земајќи ги предвид факторите кои ја модифицираат состојбата и / или на некој начин влијаат врз неа, како и сегашните климатски услови, залихите на вода, производството на храна и нутриенти, како и социо-економската и здравствената состојба на населението.

Влијанието на климатските промени врз здравјето на луѓето ќе стане се поизразено. Екстремно високите температури на воздухот особено кај повозрасните лица, се директно поврзани со бројот на смртни случаи предизвикани од кардиоваскуларни или респираторни заболувања. Екстремните временски настани можат да ги уништат домовите, медицинските објекти и другите основни средства кои се потребни за здравствена заштита.

Голем дел од населението во ранливите подрачја можеби ќе треба да се пресели, што дополнително го зголемува ризикот од пренесување заразни болести и може да предизвика дополнителни последици врз здравјето. Промената во режимот на врнежи се очекува да влијае врз снабдувањето на вода за пиење, да го зголеми бројот на поплави и суши и да го загрози снабдувањето со храна. Може да се јават промени во начинот на ширење на инфекциите кои се пренесуваат преку вода и преку инсекти.

Покрај покачувањето на температурата, поради огромната количина на енергија акумулирана на копното и во водените тела, пред се океаните, атмосферата станува подинамична. Со тоа се менува варијабилноста на временските услови, односно постои можност за поголеми отстапувања од просечните вредности. Поголемата варијаблост со себе носи и екстремни временски услови (периоди на суша, мраз, поплави...). Екстремните појави ќе бидат и уште почести, поизразени, посилни и поразорни, пред се за силно ранливите сектори како што е земјоделството, кои се директно поврзани и условени од самите климатски услови. Нè очекува период во кој неочекуваното ќе стане очекувано. Впрочем она што пред 40-тина години го знаевме како „вечен мраз“ сега се топи, морското ниво е пораснато за повеќе од 20 сантиметри, се појавуваат периоди на суша во Северна Европа, топлотни удари во Западна Европа, проследени со поплави и пожари насекаде околу нас. И кај нас. Изминативе години видовме многу доцни пролетни мразеви, екстремно интензивни врнежи кои предизвикаа силни поројни дождови и поплави, се почеста појава на изгореници од сонцето кај културите, особено оние со западна експозиција, врнежливи лета, сушно лета, појава на нови штетници и нови болести во земјоделството.

### **Менталното здравје на мета на климатските промени**

Во новиот извештај од Светската здравствена организација, претставен на конференцијата Стокхолм+50, наведено е дека климатските промени предизвикуваат сериозен ризик врз менталното здравје на луѓето, што коинцидира и со извештајот од Меѓувладиниот панел за климатски промени, во којшто брзорастечките климатски промени се означени како закана кон менталното здравје и психосоцијалната благосостојба.

Светската здравствена организација го дефинира менталното здравје како „состојба на благосостојба во којашто поединецот го остварува сопствениот потенцијал, може да се справува со животните стресови, работи продуктивно и придонесува за својата заедница“.

Последиците од климатските промени кон менталното здравје се изразуваат низ стрес и клинички нарушувања, како што се анксиозност, депресија, пост-трауматски стрес, и самоубиство.

Во другите последици се опфатени ефекти кон секојдневниот живот, како што се перцепцијата и искуствата на поединци и заедници, при обид да ги разберат импликациите од климатските промени и да реагираат на нив. Меѓузависноста на климата, биодиверзитетот и човековите општества, како и блиската поврзаност помеѓу растот на температурата, здравјето на екосистемот, благосостојбата на заедницата и одржливиот развој, се битни фактори во разбирањето на вкупните последици што климатските промени ги имаат врз здравјето на луѓето. Наместо планираното намалување на штетните емисии и ограничување на загревањето, кон кои што се стремат меѓународни договори, нивото на јаглерод диоксид е пораснато, па тие се за 149 насто поголеми во однос на преиндустриските рамништа, додека 3. јули од тековната година е прогласен за најтопол ден во историјата, земајќи ја предвид просечната глобална температура. Штетните честички од воздухот предизвикуваат во нервниот систем оштетеност на инфламаторни клетки, го зголемуваат ризикот од аутизам, ги намалуваат когнитивните способности и предизвикуваат АДХД, го зголемуваат ризикот од деменција и од Паркинсонова болест. Високите температури, пак, може да предизвикуваат раздразливост, како што е илустрирано со низа лабораториски студии, во чиешто изведување учесниците во контролирани услови агресивно реагираше поради непријатно високи температури. Бројни студии на пресек што користат податоци за жештините и за насилството од реалниот свет, ги пружаат истите докази. Повеќе насилни злосторства се случуваат во градови и региони со повисоки температури одошто во студени региони, дури и по извршена контрола врз други социокултурни фактори коишто поттикнуваат насилство, како што се возраста, расата, сиромаштијата и културата на честа. Истражувачите процениле дека раст од 1 степен Целзиусов во просечната годишна температура, доведува до над 7,5 напади и убиства на 100 илјади граѓани. И покрај тоа што продолжените топлински бранови, особено во популации што се лошо подготвени за да управуваат со нив, може да предизвикаат и голем број смртни случаи, пациенти со психијатриски нарушувања се

под зголемен ризик поради внес на лекови што спречуваат оптимален одговор на физиолошкиот топлински стрес.

Зголемувањето на глобалните температури влијае врз населението и во облик на локализирани катастрофи, но и по пат на долгорочни ефекти од повторливи катастрофи и нивните последици кон благосостојбата, економската стабилност и инфраструктурата на погодениот регион. Екстремните временски околности уништуваат домови и работни места и бараат значителни трошоци за закрепнување, водат и кон зголемен диспаритет во приходите меѓу населението, а поттикнуваат и огорченост и судири што се манифестираат низ разбојништва и одмазди, што понатаму придонесува за регрутација на населението и поттикнува тероризам. Како одговор на физичката, економската или политичката нестабилност предизвикани од еколошка катастрофа, се јавуваат и екомиграции, коишто подеднакво може да предизвикаат непријателства и судири поради нагло зголемената конкуренција за ресурси во едно подрачје и новосоздаденото незадоволство.

Одредени групи луѓе се во поголем ризик од штетни последици за менталното здравје поради изложеност на климатски или временски непогоди, а тие опфаќаат деца, постари лица, жени, луѓе со веќе постојни ментални заболувања, економски загрозени, и бездомници.

Децата се повеќе погодени одошто возрасните, а веројатноста дека ќе имаат симптоми поврзани со траума долго по катастрофата е голема. Пореметувања во рутини, одвојување од старател како резултат од евакуација или раселување, како и родителски стрес по катастрофата, ги ставаат децата во ризик од последици кон менталното здравје, што опфаќа фобии, пореметувања во спиењето, пореметувања на поврзаностите, а води и до проблеми со регулацијата на емоциите, когницијата, учењето, однесувањето, развојот на јазикот и академскиот учинок. Заедно, ова создава предиспозиции за неповолни исходи кај менталното здравје на возрасните.

Децата покажуваат и високо рамниште на загриженост поради климатските промени. Екстремната жештина е поврзана со пораст на агресивно однесување и семејно насилство, а изложеност на екстремна жештина може да води кон зголемена употреба на алкохол заради соочување со стрес.

Приближно половина од светската популација во моментов се соочува со недостиг на вода поради комбинација од климатски и неклиматски фактори, суши, поплави и промена на живеалиште поради климатски промени водат кон нето намалување на глобалното снабдување со храна, приближно 1 насто за 1 степен Целзиусов за зголемена средна температура.

Иако изгладнувањето поврзано со недостиг од храна е проблем сам по себе, тоа создава дополнителна штета зашто придонесува за агресија на индивидуално рамниште. Студии покажаа дека потхранетоста му претходи на антисоцијално однесување, агресивност и насилство во возрасни години.

И покрај моменталната состојба што предочува дека светот е на раб на климатска катастрофа, како и дека сегашните дејства и планови за решавање на кризи се недоволни за спречување интензивни топлински бранови, суши, поплави, шумски пожари, раст на морското рамниште и глад, анализа на 100 национални политики откри дека речиси половина не ги спомнува климатските промени.

Истражување од Светската здравствена организација, изведено во 95 земји во 2021. година, покажа дека само 9 држави го опфаќаат менталното здравје и психосоцијалната поддршка во своите национални планови во врска со здравјето и климатските промени.

Нов извештај за политиката на Светската здравствена организација содржи насокиза државите заради контрола над влијанието од климатските промени врз менталното здравје, што опфаќаат интегрирање на климатски политики со програми за ментално здравје и развивање пристапи втемелени врз интересите на заедниците заради намалување на нивната ранливост.

Во иднина, интердисциплинарна соработка меѓу психолози, климатолози, политиколози и економисти би можела да доведе до повеќе примери за позитивни промени, како што претходно беше подобреното пружање услуги за зачувување на менталното здравје на Филипините по тајфунот Хаијан, или националниот проект во Индија, чијшто резултат беше

подготвеноста на градовите да одговорат на климатски ризици и да се занимаваат со менталното здравје и психосоцијалните потреби.

### **Влијание на климатските промени врз храната**

За жал, при производството на храна исто така се ослободуваат големи количини на јаглероден диоксид, метан и други стакленички гасови на најразлични начини, вклучително и преку уништувањето на шумите и расчистување терен за ниви и пасишта, а потоа и преку дигестивните процеси на добитокот. Ова можеби ќе ви звучи комично, но всушност објаснувањето е многу едноставно.

Индустијата за говедско месо е еден од главните придонесувачи за ослободување на метан. Метанот сочинува околу половина од вкупните стакленички гасови што ги емитура овој сектор. Кравите создаваат метан на два главни начини: преку нивното варење и преку нивниот отпад. Тие се дел од групата животни наречени преживари – исклучиво тревопасни животни. Хранливите материи ги добиваат од растителна храна преку ферментирање на тревата во својот желудник пред да ја сварат, главно преку микробиолошки процеси.

Сите хранливи материи кои ги добиваат овие тревопасни животни чие месо го јадеме е од растенија. Впрочем, целата храна потекнува од растенија, дури и животните зависат од растенијата. Оттука, и ние ја добиваме храна од растенија. Или директно (овошје, зеленчук, јатки, мешунки итн.) или индиректно (преку животинските производи).

Растенијата, кои при фотосинтеза ја користат енергијата од сончевата светлина за да произведат кислород (O<sub>2</sub>) и хемиска енергија складирана во гликоза (шеќер). Тие се првата алка во трансформирање на сончевата енергија во хемиска. А човечкото тело работи на само еден вид енергија: хемиска енергија.

Процесот наречен „ентерична ферментација“ се одвива во *руменот* – дел од желудникот на тревопасните животни кои ги конзумираме. Руменот е дом на комплексен екосистем на микроорганизми. Тие вклучуваат бактерии, габи и протозои. Некои бактерии и протозои го разградуваат шеќерот и скробот од растенијата. Други ја разградуваат целулозата што ги сочинува растителните клеточни ѕидови. Ентерична ферментација настанува кога бактериите ги разложуваат сложените јаглехидрати во едноставни шеќери. Крајните производи на ентерична ферментација од бактерии вклучуваат испарливи масни киселини (VFAs) како и гасови: јаглероден диоксид и метан.

Иако јаглеродниот диоксид е многу позастапен во атмосферата од метанот, метанот заробува приближно 30 пати повеќе топлина од јаглеродниот диоксид.

Денес на Земјата има повеќе од 1,5 милијарди говеда – бројка што не би била ниту приближна до денешната кога човекот не би ги замешал рацете во природната селекција. Односно, доколку ние луѓето не би го ставале месото (и останатите продукти кои ги добиваме од нив) на приоритетно место во нашата исхрана, па оттука и ги размножуваме и одгледуваме овие видови на животни во енормна бројка.

Во прехранбената индустрија како причинители за климатските промени вклучени се и производството и употребата на ѓубриво и шталско ѓубриво (измет од добиток) за одгледување на житни култури, како и употребата на енергија за машините на фармите или пак горивото за риболовните бродови, што најчесто е фосилно.

Сето ова го прави производството на храна голем причинител на климатски промени, дури и кога не би ги вклучиле пакувањето и доставувањето храна. За поздрав се фирмите и доставувачите на храна кои одбираат да користат велосипед како превозно средство или електрични возила!

Земјоделското производство се одвива главно на отворено и е многу подложно на метеоролошките услови. Климатските промени на прв поглед носат подобри услови за земјоделското производство, Поголема концентрација на јаглероден диоксид би требало да ја интензивира фотосинтезата, да ја продолжи вегетацијата сезона, зголемените активни температури да донесат можности за одгледување на нови, потоплољубиви култури и т.н.



Приносите се лимитирани од оној фактор на производство кој се наоѓа во минимум. Па така, македонското растително производство е лимитирано од недостигот на вода. Поради зголемените температури, испарувањето во наредниот период ќе биде поинтензивно и културите ќе бараат повеќе вода за својот раст. Од друга страна, врнежите ќе се намалат и ќе имаат уште понеповолен распоред. Значи сегашните ниски приноси дополнително ќе се намалат. Дури и со примена на мерки за адаптација кон климатските промени намалувањето на приносите е извесно, пред се поради нискиот адаптивен капацитет во државата. Наводнувањето наизглед е оптимално решение, но постоечките системи за наводнување се димензионирани врз база на средно сушна година или со стапка на веројатност од 20%. Овие системи се градени според климатските услови во минатото, кога без проблем можеле да обезбедат доволно вода во 8 од 10 години. Со климатските промени оваа веројатност уште повеќе се намалува и системите ќе може да ги задоволуваат потребите се помалку и помалку. Сушата кај нас е редовна појава и производителите имаат искуство како да се справуваат со неа. Се додека може да обезбедуваат вода за наводнување.

Сепак, главните очекувања се дека количините на вода во Македонија ќе се намалат, а потребите за вода во сите производни сектори ќе пораснат. Најверојатно земјоделството нема да може да продолжи да користи онолку вода колку што троши во моментот (преку 70% од водата се користи во земјоделството). Сето тоа ќе доведе до недостиг на вода и конфликт за вода, а земјоделското производство ја нема економската моќ да ја задржи позицијата на најголем потрошувач на вода во иднина.

Проблемот со климатските промени во земјоделството не е поврзан само со водата. Во Македонија, покрај недостиг на вода, земјоделците се соочуваат и со:

Екстремни временски услови како поплави, суша, многу високи температури, доцни пролетни мразеви, преголема инсолација;

Нови болести и штетници карактеристични за потоплите региони го шират својот ареал и веќе почнуваат да се појавуваат кај нас, а земјоделците не ги познаваат и не умеат да се справат со нив;

Се почеста појава на топлотен стрес кај земјоделските култури и појава на сончеви изгореници по плодовите, што доведува до намалување на приносите и нивниот квалитет;

Сточарите се соочени со нови болести кои сериозно ги погодуваат нивните фарми (син јазик, јазлеса кожа), а потекнуваат од потоплите краеве и не се карактеристични за овој регион поради што и знаењето за нив е ограничено. Се претрпува и загуба во продуктивноста поради топлотен стрес кај домашните животни, намалено производство на фуражни култури и зголемување на цената на исхрана на животните.

Земјоделството е гранка на економијата која е најчувствителна на промената на климата. Земјоделското производство е директно поврзано со климатските услови, па малите варијации на температурата или влажноста можат да доведат до драстично намалување на приносите. Како што климатските промени влијаат на земјоделството, така и денешното модерно индустриско земјоделство значително придонесува за глобалното затоплување, ослободувајќи големи количини гасови со ефект на стаклена градина.

Сточарството, а особено производството на говедско месо, е голем емитер на овие гасови. Исто така, палењето и сечењето шуми, претворањето на ливадите во обработливи површини, употребата на вештачко ѓубриво и пестициди, палењето на остатоците од нивите, како и употребата на земјоделска механизација имаат голем удел во емисијата на гасови со ефект на стаклена градина. Индустриските фарми се особено големи емитери.

За разлика од луѓето и животните, кои имаат можност за побрза адаптација и миграции заради промената на климата, кај растенијата таквата реакција е мошне бавна. Растенијата бавно се адаптираат на промените на климата и кога овие промени се случуваат со брзина со која се случуваат денес, растенијата се оставени на милост и немилост на силите на природата. Иако имаат можност за миграција, таквата миграција е толку бавна што за луѓето е речиси невидлива. Дополнителен проблем се јавува кога заради промената на климата се појавуваат нови



инвазивни видови кои, без природните непријатели во опкружувањето, се во состојба да уништат големи полиња посеви со монокултури, кои се простираат од Канада до Австралија.



**Слика 15: Генетски модифицирана храна**

Извор: <https://pixabay.com/>

Растот на човечката популација навидум бара постојан раст на земјоделското производство, за да се прехрани растечкото население на глобално ниво. Досега потребата за нови обработливи површини се решаваше со сечење шуми, особено шумите во тропските предели чиј биодиверзитет е најбогат. Тоа дополнително придонесе за климатски промени, зашто огромни површини шуми изгореа и беа пресечени, а истите служат како природни регулатори на количината на јаглерод диоксид во атмосферата. Кога се во прашање климатските промени важи правилото дека се што ќе се земе потоа се наплаќа повеќекратно поскапо. Ефектите од климатските промени можат да се согледаат во намалената количина врнежи и секоја година илјадници хектари обработливо земјиште се претвораат во пустини кои се шират постојано. Заради климатските промени дојде до големи промени во режимот на врнежите и додека количината вкупно наврната вода останува иста, сè почесто се појавуваат долги сушни периоди или силни поплавни бранови. Ваквите промени на режимот на врнежите веќе влијаеја на намалувањето на приносите по хектар во одредени делови од светот.

Како и самиот капитализам, климатските промени немаат еднакво влијание на сите: слабите и сиромашните трпат најмногу, додека богатите на почетокот можат дури и да профитираат. Најизложени на ефектите од климатските промени се земјите од Глобалниот југ, кои заради својата географска положба веќе ги сносат последиците, а уште повеќе заради недостатокот на пари за мерки за адаптација на климатските промени. Во Европа на удар е земјоделството во јужните и источните земји, кои се дополнително ослабени од наметнатите мерки за штедење. Грчкото земјоделство бележи намалување на приносите последниве неколку години, а на удар е и земјоделството во Шпанија, Португалија, Италија и другите медитерански источноевропски земји. Од друга страна, финското земјоделство заради затоплувањето бележи значителни придобивки, а слична е ситуацијата и во останатите богати држави од Глобалниот север.

Природните непогоди, а впрочем општествени катастрофи, немаат врска со некакви виши сили, туку можат да се предвидат и може барем да се влијае на нивно ублажување.

Како решение за променетите климатски услови и сè поранливото земјоделство често се нудат генетски модификувани семиња. Овие семиња би требало да бидат способни да преживеат значително посурови климатски услови и да пружат квалитетен плод. Со употребата на лиценцирани ГМО семиња земјоделците го губат суверенитетот над семињата и се принудени

секоја година да купуваат ГМО семиња од неколку големи корпорации кои имаат монопол над ГМО производите. Употребата на вакви семиња доведува до намалување на биодиверзитетот и се создаваат полиња со монокултури, за кои напоменавме дека се изразено ранливи на инвазивните видови. Покрај тоа, безбедноста на ГМО производите сè уште не е целосно докажана и во некои земји нивното производство и дистрибуцијата сè уште се забранети.

Во контекст на климатските промени кои се случуваат, наместо да се потпираме на контроверзните генетски модификувани култури и корпорациите, освен субвенции за наводнување и слично, потребно е итно ажурирање на планирањето во земјоделството, зашто уште денес многу ратари забележуваат дека видовите кои успеваа во одредени подрачја сега бараат релокација на поголема надморска височина, посеверна експозиција, посвежо земјиште. Ова се некои од можните начини барем малку да се поправи квалитетот на животот на селското население и да се спаси прехранбениот суверенитет и да се спротивставиме на ГМО индустријата.

Без оглед на напредокот и технолошките иновации воведени во земјоделското производство, временските прилики остануваат најзначаен фактор во производството на храна. Факт е дека глобалното затоплување влијае на земјоделските приноси и тие ефекти се видливи уште сега. Во земјите кои голем дел од својата економија ја темелат на земјоделски производи климатските промени се реалност и нивното влијание на земјоделското производство се согледува во загубите храна среде суши, поплави и други екстремни временски услови. Затоа е неопходно што побрзо да се почне со мерки за намалување на емисиите на гасови со ефект на стаклена градина, но и со адаптација на климатските промени.

### **Недостиг на храна**

Климатските промени и екстремните временски услови се дел од причините за светскиот раст на стапката на глад и неухранетост. Рибниците, житата и добитокот може да бидат уништени или ќе станат помалку продуктивни.

Бидејќи океанот станува се покисел, морските ресурси кои хранат милијарди луѓе се изложени на ризик. Промените во снежната и ледената покривка во многу региони на Арктикот го нарушија снабдувањето со храна од сточарството, ловот и риболовот. Жештината предизвикува намалување на водата а со тоа и на жетвата на земјоделското земјиште, но и на пасиштата, што влијае врз добитокот.

### **Влијание на климатските промени врз здравјето и благосостојбата на животните**

Климатските промени се сериозен проблем кој може да има долгорочни последици во речиси сите сфери на човековото опстојување, а особено за опстанокот на живиот свет. Ако порано се сметаше дека европскиот континент полесно ќе се справи со климатските промени од останатиот дел на планетата, оваа 2022 година покажа дека целата планета е под опасност. Имено, сведоци сме дека ова лето нивото на најголемите реки во Европа е на најниско ниво во последните 500 години. Ова несомнено ќе има големо негативно влијание врз економиите во земјите кои ги користат големите реки за транспорт на своите производи. Сепак, она што е уште поважно, сериозно се доведува во прашање задоволувањето на потребите за вода и храна на глобално ниво, затоа што најголем негативен ефект климатските промени имаат врз земјоделството.

Се прогнозира дека до 2100 година глобалната температура на површината на Земјата ќе се зголеми за 1,8-4,0°C. Се очекува ова зголемување на температурата да придонесе за намалување на бројот на добитокот за повеќе од 20-30%, како и за исчезнување на некои видови животни на планетата, што несомнено ќе има огромно значење за биодиверзитетот на планетата.

Високите температури и влажност на воздухот имаат директно и индиректно негативно влијание врз организмот на животните. Директното влијание, пред сè, се огледа со појавата на **топлотен стрес**. Појавата на топлотен стрес кај животните доведува до нарушување на општата здравствена состојба и има негативно влијание врз секрецијата на хормоните, продукцијата, репродукцијата, имунолошкиот систем и биолошкиот ритам на животните. Генерално, високопродуктивните грла се поосетливи на топлотен стрес од нископродуктивните грла. Негативното влијание на топлотниот стрес врз биолошкиот ритам на животните може да се контролира преку нивото на мелатонин во организмот. Третманот со мелатонин е ефективен и безбеден начин на манипулација во одгледувањето на некои фотопериодно-сензитивни видови животни, како што се овците, козите и елените. На тој начин може да се влијае врз времето на консумација на храната во текот на деноноќието, односно животните да јадат во поладните периоди на денот.

Освен тоа, животните изложени на топлотен стрес го менуваат своето однесување со цел да го намалат топлотното оптоварување на организмот. Така, на пример, животните бараат сенка, го намалуваат количеството на консумирана храна, трошат повеќе време во стоење, особено близу до поилките или воопшто до некој извор со вода, го зголемуваат респираторниот степен и друго. Индиректното влијание на високите температури и влажност на воздухот врз животните се однесува на зголемувањето на појавата и ширењето на многу заразни болести, пред сè, поради создавањето поволни услови за развој на разни вектори - преносители на болести кај животните и луѓето.

