

1. ГАЈЕЊЕ БИЉАКА

Због чега гаји човек биљке? (Дајте бар један одговор себи.)

Хранљива и лековита својства биљака су позната одавно. Многе од њих гаје се за исхрану, али постоји и велики број оних које самонкло расту у природи.

Наша земља богата је **самониклим јестивим биљкама**. У народу се од давнина користе шумска јагода, трњина, дрен, шипак, од којих се праве џем, сок и пекмез.

Од листова коприве може да се направи чорба или сок, од зеља или листова винове лозе сармице, а од листова сремуша и маслачка салата.

Лековита својства биљака

За лековита својства биљака знали су и Стари Словени. Своја искуства су преносили са колена на колена, тако да су она сачувана и данас.

Лековитост биљака потиче од појединих једињења која се стварају у њиховим листовима (нана), цветовима (кантарион, камилица), плодовима (шипак, липа), или кори стабла (врба).

Лековитост биљака зависи од правилног брања, сушења и припремања. Неки чајеви се спремају у хладној води (бели слез), неки у топлој (нана, камилица), а неки се кувају.

Јестиве гајене биљке

Биљке које човек гаји у њивама, повртњацима, воћњацима и виноградима имају јестиве плодове и семна (, зрно пшенице, јабука, кајсија, бресква ...), листове (лук, зелена салата, купус), корен (шаргарепа, цвекла, шећерна репа) или цветове (карфиол, броколи) и човек их користи у исхрани.

Биљке су жива бића које је потребно „гајити“, тј. обезбедити им оптималне услове за њихов раст и развој.

Прва фаза гајења биљака је **орање** која треба да обезбеди да клица из семена биљке (током сејања) доспе у довољно растреситу влажну земљу да може да „пусти корен“, а затим и да расте кроз њу, пошто кроз тврду земљу биљка није у стању да формира корен (који јој је неопходан за снабдевање из тла потребним састојцима за прављење хране у листу и зеленом стаблу).

Механизација је пољопривредницима много олакшала посао.

Друга фаза је прихрањивање или ђубрење биљака, које је неопходно зато што већ хиљадама година човек гаји биљке на истим површинама. Током тих година биљке су већ из земљишта „извукле“ и „исцрпеле“ све потребне елементе, тако да човек мора да надокнађује додавањем елемената потребних за развој баш тих биљака које гајимо (најчешће су то азот, фосфор и калијум) директно у земљу на којој биљке расту. На истим њивама биљке се саде по одређеном реду (плодоред), како би се дало времена да се земљиште „опорави“ од „захтева“ једне биљке док на њему расте друга. На пример, ако смо ове године посејали кукуруз, догодине сејати соју, наредне пшеницу, па репу и поново кукуруз.

Трећа компонента неопходна за гајење биљака је **вода** (наводњавање, одводњавање). Постоје бројни начини да се вода обезбеди и да се биљке наводњавају, поготову на поднебљу средње Европе, где су падавине повремене. Природне науке (биологија и агрономија) су и томе дале велики допринос тиме што су успеле да се одгајају биљне врсте које су отпорније на сушу, али и машине и уређаје (заливне системе) који ће обезбеђивети „кишу“ онда када је она биљкама потребна.

Ова општа правила за гајење биљака важе и за гајење поврћа и воћа. Само се разликује техника рада којом се постиже жељени ефекат.

ЗАШТИТА БИЉАКА

Циљ заштите биљака је заштита биљака од штеточина (микроорганизми, инсекти) који су за њих штетни и како би се принос (било у пољопривреди или шумарству) сачувао за потребе људи.

Цољ заштите је не само да уништи штетне организме у одређеном тренутку, већ да може да се предвиди време када може доћи до инфекције, који је могући ниво и токинфекције биљака.

Општи назив за заштиту биља су пестициди. – хемијска једињењена органског или неорганског порекла или природног порекла намењени:

- 1) спречавању, сузбијању и уништавању организама (инсекти, пауци, стоноге, црви, пужеви, птице, глодари, микрорганзми, бактерије, гљиве, вируси и други штетни организми) штетних за биље, биљне производе и плодове, дрво и производе од дрвета;
- 2) сузбијању и уништавању непожељних врста биљака (коров);
- 3) одбијању штетних организама;
- 4) изазивању и ремећењу нормалног понашања инсеката;

- 5) деловању на животне процесе биљака ;
- 6) изазивању превременог опадања лишћа;
- 7) убрзаном сушењу лишћа и других надземних делова; спречавању клијања;
- 8) спречавању раста биљака.

Хербициди – пестициди за коровске биљке.

Фунгициди – пестициди за сузбијање гљива.

Инсектициди - пестициди за сузбијање штетних инсеката.

Родентициди – пестициди за сузбијање глодара

Запамтите!!! Пестициди су веома јаки отрови!

Чак и мале количине пестицида током извесног времена могу да пружују тешка и неизлечива обољења код људи и животиња. Зато примена ових средстава мора да се одиграва под пуном контролом и мора се знати улога супстанци које се користе као пестициди.

Савети!

- Пре употребе пестицида обавезно прочитати упутство и следити га.
- Никада је скидати етикете са оригиналне амбалаже.
- Увек користити заштитно одело, маску и обавезно рукавице (само пластичне и гумене).
- Средство држати ван домаћаја деце и не оставати га поред хране.
- Амбалажу од пестицида не користити за чување воде или хране.

Провери научено!

1. Наброј неколико самониклих јестивих биљака.

2. **Прва фаза** гајења биљака је _____ која треба да обезбеди да клица из семена биљке (током сејања) доспе у довољно растреситу влажну земљу да може да „пусти корен“, а затим и да расте кроз њу, пошто кроз тврду земљу биљка није у стању да формира корен (који јој је неопходан за снабдевање из тла потребним састојцима за прављење хране у листу и зеленом стаблу).
3. Циљ заштите биљака је заштита биљака од штеточина (микроорганизми, инсекти) који су за њих штетни и како би се принос (било у пољопривреди или шумарству) сачувао за потребе људи. (Ако је тврдња тачна заокружи да, ако није заокружи не.)

ДА

НЕ

4. На цртицу стави слово испред тачног одговора.

___ хербициди	г) пестициди за сузбијање глодара
___ фунгициди	б) пестициди за сузбијање гљива.
___ инсектициди	в) пестициди за сузбијање штетних инсеката.
___ родентициди	а) пестициди против корова

2. ГАЈЕЊЕ ЖИВОТИЊА

Човек је одабрао неке врсте животиња, припитомио их и почео да их гаји и користи за храну. У преиндустријском друштву човек је храну сам узгајао, а вишак је понекад продавао (пијаце су одувек постајале), док се данас производњом хране бави мањи део друштва. На основу директне производње хране данас су развијене: **месна индустрија** (месо и месне прерађевине), **млечна индустрија** (млеко, јогурти, сиреви), **рибарска индустрија** (улов и конзервирање рибе, рибље прерађевине).

Стока се гаји да би се задовољиле човекове поребе за месом (пошто месо садржи протеинске молекуле неопходне за изградњу наших ћелија) и млеком.

Поред исхране користи од стоке су вишеструке. Производња вуне, коже и кожних предмета (ципеле, јакне, торбе...),стајско ђубриво, као радна снага (коњ, магарац, волови...)

Историјски гледано, за развитак цивилизације је било неопходно да се успостави веза између припитомљавања животиња и гајења биљака. Слична је ситуација и са коришћењем животиња у раду, који је био суштински важан пре него што је човек почео да примењује авионе, хеликоптере, камионе, комбајне и тракторе у пољопривреди за сетву, запрашивање против инсеката и контролу штеточина, превоз робе итд. Интезивна пољопривреда увела је масовно гајење пилића и риба у рибњацима, као ефикасног извора хране за човека.

Заштита животиња

Гајење животиња је сложен процес који подразумева много разноликих знања и вештина. Потребно је:

1. Обезбедити најпре добар и квалитетан смештај за животиње (штале, обори,кокошињци).
2. Обезбедити добру и квалитетну исхрану. Искуство показује да када су животиње хранили састојцима хране који нису природни за те животиње, да су те животиње оболеле и угинуле (болест лудих крава). Болест је почела да се преноси и на људе који су јели месо од оболелих крава.
3. Инфекције нападају животиње, баш као и човека. Редовна вакцинација, прегледи и помоћ ветеринара су неопходни при гајењу животиња. Штитити животиње од обољења је компликованији посао него штитити људе од обољења, пошто су хигијенски услови у којим живе гајене животиње много гори, а инструменти и апарати за лечење су примитивнији.

3. КАКО ЉУДСКИ ОРГАНИЗАМ ОБЕЗБЕЂУЈЕ СЕБИ ПОТРЕБНУ ЕНЕРГИЈУ

Да би било која ћелија могла да живи потребна јој је енергија. Биљне ћелије сву потребну енергију „хватају“ упијањем сунчеве светлости и претварају је у молекуле који су богати енергијом (шећери,масти) или градивне молекуле(протеине). Животиње, такође, не могу да живе без потребне енергије и ту енергију добијају тако што поједу биљке (преживари, биљоједи). У систему за варење ових животиња разграђују се молекули који су њима потребни, трошећи при томе део молекула као „гориво“за своје функционисање.Неке друге животиње(месоједи), своју потребу за храном и „материјалу“ за изградњу сопствених ћелија добијају тако што поједу друге животиње.

А шта човек једе? Човек једе храну биљног и животињског порекла. Човек не може да вари све делове биљних ткива, зато једе плодове воћа и поврћа, зрневље (семена) житарица...

Семена биљака су замеци нових биљака уз које „родитељске биљке“ пакују и пуно хранљивих материја које су неопходне за раст и развој младе биљке, док се она сама не осамостали, тј. док не почне сама да врши фотосинтезу(исхрана биљке) уз помоћ зелених делова биљке користећи сунчеву енергију. Такву врсту биљне хране коју чини претежно скроб који се састоји од шећера глукозе, човек може успешно да вари. Зато је све оно што садржи зрневље биљака један од најважнијих извора исхране за човека како би он задовољио своје потребе за енергијом.

Како људски организам обезбедује себи потребне градивне молекуле?

Протеини или беланчевине су градивне материје (цигле) за човеков организам. Налазе се у месу (рибљем, животињском), јајима, млеку и млечним производима, махунаркама(пасуљ, грашак, сочиво, боранија).

Храну у ужем смислу чине следећи (главни) састојци, чији се молекули разграђују у нашем организму и од којих наше ћелије праве молекуле за сопствене потребе:

- угљени хидрати (шећери)
- протеини
- масти

Сем ових супстанци морамо да уносимо витамине и минерале. Важан је и начин исхране, при чему је неопходно да кроз црева прођу неки молекули (биљна целулозна влакна) која се не варе, али су неопходна за добар рад црева.

Провери научно!

Заокружи тачан одговор.

1. Фотосинтеза је процес у коме биљке стватају храну у зеленим деловима биљке уз помоћ сунчеве светлости и састојака које узима кореном из подлоге.

ДА

НЕ

2. Поред тачне твдње упиши слово Т, а поред нетачне слово Н

Протеини су градивне супстанце за човеков организам _____

Протеини се налазе у јајима, млеку, месу _____

Биљна влакана су неопходна за добар рад црева _____

4. КОНЗЕРВИРАЊЕ – ЧУВАЊЕ ХРАНЕ

Чување хране је процес којим човек ради нешто са храном да заустави или успори кварење хране, да спречи губитак њеног квалитета (да буде јестива и не изгуби хранљиву вредност).

Сведоци смо да се храна брзо поквари (неке врсте хране већ после неколико сати или дана), после чега је неупотребљива за људску употребу или чак и животињску.

Реч зимница објашњава шта шта је конзервирање хране. То је храна коју смо узели из природе да би смо је користили за исхрану преко зиме, тј. онда кад те хране нема.

Микроорганизми (ситни организми- невидљиви голим оком, бактерије, гљивице, квасци...) изазивају кварење хране, а ни су свуда око нас.

Чување хране састоји се у томе да спречимо раст и развој бактерија, квасаца и гљивица.

Методe и процеси чувања и конзервирања хране:

- Загревање хране (на пример, кување) са циљем да се зауставе у развоју или убију микроорганизми, пошто је највећи број њих неотпоран на високе температуре. На овај начин куваној храни се продучи рок употребљивости још бар пар дана.

- Сушењем хране (дехидратација) је традиционални поступак којим се конзервира храна. Знате и сами да суви хлеб – двопек не буђа. Зато што у њему нема воде, а она је услов за раст и размножавање микроорганизама. Сушено воће(шљиве, кајсије, јабуке... сушењем се повећава проценат шећера у воћу, а шећер је конзерванс које спречава развој бактерија), сушено месо (коме се додаје со, а со је конзерванс који такође спречава раст и развој бактерија), млеко у праху...
- Хлађењем хране у коморама, фрижидерима или замрзавањем се продужава рок употребљивости хране јер ниске температуре заустављају активност микроорганизама.
- Конзервирање хране помоћу „конзерванса“, (бензоат, салицилат) при прављењу зимнице, како би се спречио раст и развој микроорганизама. На пример киселе парике, кисели краставац, туршија...
- И алкохол има отрован ефекат на неке микроорганизме, тако да се у неким приликама воће може конзервирати и потапањем у алкохол.

Провери научено!

1. Ко изазива кварење хране? Заокружи тачне одговоре

а) бактерије б) квасци в) гљивице г) мириси

2. Код хране која има "ужегао" укус кварење су изазвали

а) микроорганизми

б) везивање кисеоника за масти у храни

Заокружи тачан одговор.

3. Заокружи тачан одговор. Сув хлеб (двопек) не буђа

а) зато што је одстрањена вода из њега

б) зато што је био подвргнут високој температури ради исушивања и тада су угинули микроорганизми.

5. ГРАЂА ЋЕЛИЈЕ

Сва жива бића (сем вируса) изграђена су од ћелија.

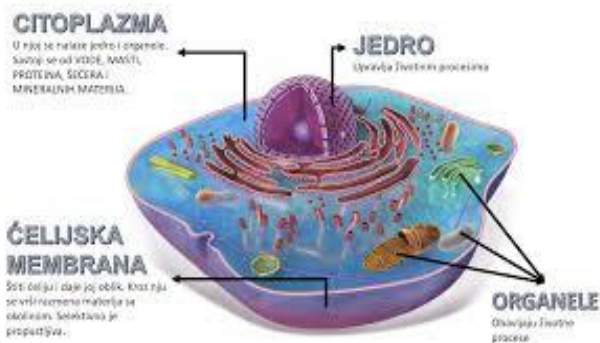
Ћелија је основна градивна (јер се од ње гради, изграђује) и **функционална** (јер обавља одређену улогу) **јединица сваког живог бића**.

У људском телу има око 200 различитих врста ћелија. Иако се све те ћелије међусобно разликују постоје неке особине које су заједничке свим ћелијама.

Све ћелије:

- расту до величине која је карактеристична за дату врсту ћелије;
- обављају одређени задатак (функцију, улогу);
- примају сигнал из спољашње средине на који одговарају на одређени начин;
- живот завршавају или ћелијском деобом или смрћу; при деоби ћелија даје нове ћелије;
- имају јединствену грађу;
- имају јединствен хемијски састав.

Ћелија је „капљица воде“ која је од остатка воде одвојена **ћелијском мембраном**. На сличан начин као што и мехурић сапунице одваја један део ваздуха (унутар њега) од остатка ваздуха који се налази околу, тако и **ћелијска мембрана**, као нека опна од мехурића, одваја капљицу воде од остатка воде. Водени слузави раствор, сачињен од различитих молекула, што се налази унутар тог мехурића зове се **цитоплазма ћелије** док се у једном делу ћелије, који се зове **једро (које контролише процесе у ћелији)** смештена нуклеинска киселина ДНК. Од молекула нуклеинских киселина направљени су записи о томе како се праве сви молекули који су потребни свакој нашој ћелији, укључујући и све протеинске макромолекуле (и све ензиме), и та „библиотека“ записа је у нашој ћелији одвојена у засебну органелу коју зовемо ћелијско једро.



Провери научно!

1. Наброј основне делове ћелије.
2. Заокружи тачан одговор.

У ДНК ћелије је записано који молекули и протеини ће се у њој „правити“ - синтетизовати. ДА НЕ

6. БАКТЕРИЈЕ И ВИРУСИ

Бактерије су прости **једноћелијски** организми, голим оком невидљиви, који у својим ћелијама садрже генетички материјал (ДНК) и рибозоме, структуре задужене за синтезу протеина. Садржај њихових ћелија налази се унутар **ћелијске мембране**, липидног двослоја у који су уроњени протеини и угљени хидрати. Око мембране се налази и нешто чвршћи **ћелијски зид**, који је код различитих врста различито грађен.

Вируси – (реч латинског порекла што значи отров), за разлику од свих осталих структура које поседују генетички материјал, **нису изграђени од ћелија**. Грађу **вириона**, односно вирусне јединице, чини генетички материјал (ДНК или РНК, у зависности од вируса) умотан у протеински **омотачко јисена зива ка псид**. Код неких вируса, као што је SARS-CoV-2, у омотачу присутни и липиди. Оваква грађа вируса значајна за њих **не делују антибиотици**, већ се они могу користити само за третирање бактеријских инфекција.

Управо због недостатка ћелије као делимично изолованог система, вируси нису у стању да се дуго одрже ван домаћина и сходно томе их не убрајамо у жива бића. Са друге стране, вируси имају генетички материјал и у стању су да се умножавају и брзо еволуирају (стопа мутација код вируса је висока), па их није тако лако ни отписати као неживе. Вируси имају способност да преваре ћелије својих домаћина да раде за њих. Када вирус инфицира неку ћелију, он у њу заправо убацује свој генетички материјал. Како је тај генетички материјал сачињен од истих градивних блокова код свих организама, ћелија га не препознаје као нешто страново, па га третира као део себе.

Међутим, генетички материјал вируса садржи упутства за синтезу свега онога што је потребно вирусу да би направио велики број својих копија. Незнајући шта се дешава, ћелија помаже вирусу да се умножава и трошећи сопствену енергију и ресурсе. Када је ћелија потпуно исцрпљена, нова настали вируси је уништавају и напуштају, тражећи нови привремено домаћин. **Вируси** изазивају многе болести: **прехлада, беснло, грип, жутица, дечја парализа, богиње, сида, птичји грип...**

Не изазивају све бактерије болести. Највише је оних бактерија које нису ни штетне ни корисне, а има и врста које су са својим домаћинима оствариле тзв. **симбиозе** – заједнице у којима и једна и друга страна имају корист од удруживања. Нашетело је у сваком тренутку настањено великим бројем бактерија које снабдевамо храном, а којима у свакодневном животу помажу. Тако безазлене бактерије које насељавају површинске лојеве наше коже представљају конкуренцију патогеним бактеријама које бисетухтелен астанити.

Такође, бактерије које живе у нашим цревима играју битну улогу у разним процесима у организму као у варењу, па се, између осталог, проблеми са цревном флором наводе као један од потенцијалних **узрока** депресије.

Бактерије изазивају болести: каријес зуба, гнојна ангина, туберкулоза, тетанус, дизентерија, салмонелоза...

Провери научено!

1. Бактерије изазивају болест:

а) туберкулоза б) беснило в) сида г) жутица д) салмонелоза њ) зубни каријес

Заокружитачне одговоре.

7. УРОЂЕНЕ БОЛЕСТИ, ТУМОРИ, ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ

Наш организам је скуп милијарди ћелија које су организоване и усаглашене и функционишу у тананој равнотежи коју наш организам тежи да одржи. Свако одступање од ове равнотеже, неповољно делује на наш организам. Организам прелази из стања здравља у стање болести. Постоји велика вероватноћа да неки од записа за неки од протеина, који су нам неопходни за живот, није добро записан у наше ћелије када су се преносиле од ћелија наших родитеља. Такве болести називамо **урођеним болестима** (хемофилија, монголоидност) .

Понекада се деси да се неке ћелије „одметну“ од усаглашености са другим ћелијама, па почну да се размножавају без контроле, не базирајући се на друге ћелије. Тада кажемо да је човек добио **тумор**. Неправилна исхрана, пушење,

алкоголизам и дрога значајно повећавају ризик да ћелије у организму не комуницирају и размењују материје и информације правилно што доводи до појаве тумора.

Највећи број болести у нашем организму су бактеријске и вирусне инфекције (прошла лекција). Бактеријска обољења се могу спречити правилним одржавањем хигијене и вакцинацијом.

Исправна хигијена подразумева да предузмемо све радње које ће да спрече пренос патогеног соја бактерија, са једног организма на други. Најосновније је: прање руку и зуба, редовно купање, прање хране пре уношења у уста, кување и друга врста термичке обраде хране. Уколико се ради о болести која се преноси капљицама, то значи да треба спречити додир заражене особе са здравом особом, могућност да се кијањем и кашљањем пренесе обољење.

8.КУЛТУРА ЖИВЉЕЊА

Шта се подразумева под културом живљења (еколошком културом)?

Од сваког савесног грађанина очекује се да усвоји модел понашања који је у складу са принципима ЕКОЛОШКЕ КУЛТУРЕ.

1.Човек не би требало да наноси штету животној средини, већ да чини све како би спречио негативно деловање људских активности на животну средину.

2.Одговорна куповина.

- куповати само оно што нам је заиста потребно;
- не куповати производе које садрже опасне супстанце по животну средину;
- по могућности куповати само здраву храну, не ГМО храну;
- избегавајмо превише амбалаже и идимо са платненим торбама у куповину.

3. Разврставање смећа из домићанства

Један од највећих проблема савременог друштва је одлагање отпада. Сваки грађанин би требао да допринесе решавању овог проблема разврставањем отпада на : стакло, папир, пластику, метал. органски и опасни отпад. Разврстан отпад је лакше рециклирати.

4. Одговорно трошење воде

- штедљиво коришћење воде;
- њена рециклажа (пречишћавање отпадне воде);
- смањење губитака који настају цурењем.

5. Одговоран боравак у природи

Свима нам прија боравак у чистој и недирнутој природи. Због тога је морамо поштовати, чувати и неговати. Правила за понашање у природи:

- не бацати смеће;
- не изазивати пожар;
- не правити буку;
- не загађивати воду (прање кола у чистој реци или потоку).

6. Саобраћај. Највећи загађивач ваздуха.

Правила за понашање:

- пешачите или возите бицикл што више;
- када год можете користите градски превоз. Допринећете смањењу загађења и смањењу саобраћајних гужви;
- возите исправан аутомобил. Стара и неисправна аута много више загађују животну средину.