

ТЕМА 2: ХРАНА

Табеларни приказ садржаја у оквиру теме		
Тема 2. ХРАНА	2.1. ПРОИЗВОДЊА ХРАНЕ	Ратарство. Функција орања, ђубрења и прихрањивање биљака на њиви, у башти и воћњаку. Заштита од „штеточина“. Безбедна употреба заштитних хемијских средстава. Сточарство: Исхрана и здравствена заштита стоке. Сточни и живински концентрати.

2.1. ПРОИЗВОДЊА ХРАНЕ

Биљке су група вишећелијских живих организама којих има преко 300.000 врста, укључујући и организме као што су дрвеће, цвеће, биље и папрати. Оне стварају енергију потребну за властити живот кроз процес фотосинтезе, при чему користе сунчеву светлост као извор енергије, и молекуле угљен-диоксида (из ваздуха) и воде (из тла) као „градиво“ за синтезу једноставних шећера (сахарида), најзаступљенијих молекула од којих су изграђене њихове ћелије. Тај шећер се тада користи као материјал за градњу и форму компоненти биљке.

За изградњу свих осталих потребних молекула осим сахариди (на пример, протеина), потребно је да биљке у себе уносе и неке друге атоме од којих су најважнији атоми азота (у виду различитих једињења азота) или фосфора, што оне успешно раде помоћу корена који га црпе из тла, на коме ове биљке расту.

Према дужини свог животног века биљке се обично деле на једногодишње - које живе и размножавају се у раздобљу од једне године, двогодишње - које живе у раздобљу од две године, а већином се размножавају у првој години, и вишегодишње – оне које живе више од две године и настављају се размножавати током свих година свог живота без обзира да ли се ради о зимзеленим биљкама (назив за оне биљке које задржавају своје лишће током целе године) или о листопадним биљкама (које губе листове током зиме).

Као и сва жива бића и биљке се размножавају. Полни органи биљака смештени су у цвету, а (успешна) оплодна се завршава тиме што се оставља „потомство“ у виду СЕМЕНА (плод). Семена су замеци нових биљака те одређене врсте, уз које „родитељске биљке“ пакују и пуно „хранљивих“ супстанци које су неопходне за раст и развој младе биљке, док се она сама «не снађе у великом свету», тј. док не успостави самосталне системе за фотосинтезу користећи енергију сунчеве светлости.

Током целе своје историје човек је прилагођавао природу својим потребама, па је између многих биљака пробрао оне од којих је могао имати највеће користи у прехрани и почео је да их „припитомљава“, наменски гаји за своје потребе и за исхрану домаћих животиња. Уместо да пусти биљке да расту у природном окружењу, почео је да их гаји „у култури“, тј. само једна биљка на једној површини.

Део пољопривреде који се бави гајењем житарица зове се ратарство и то је једна од екомонски веома важних делатности у Србији. Остале биљке које користимо у исхрани су поврће, воће, зачини и лековито биље.

Неке вишегодишње биљке (дрвеће) имају важну улогу у грађевинарству, као грађевински материјал (греде, даске). Велики број биљака се користи и у декоративне сврхе, укључујући и многе врсте цвећа.

2.1.1. Гајење биљака

Ораница, вртова, воћњака и винограда у свету има 1,5 милијарде хектара. Ратарство је пољопривредна грана биљне производње која се бави проучавањем „припитомљених“ (култура, врста) биљака и њиховог узгоја. Значај ратарства је у томе што су производи ратарства основа за исхрану људи и стоке и представљају сировину за прехранбену и прерађивачку индустрију. Да би се разумели сви поступци који се примењују у ратарству, повртарству и воћарству довољно је присетити се чињенице да су биљке жива бића које је потребно „гајити“, тј. обезбедити им оптималне услове за њихов раст и развој.

Савремена пољопривреда у многоме зависи од добрих технолошких решења и нових технологија, па и од биолошких и примењених наука.

Прва фаза гајења биљака, орање, требало би да обезбеди да клица из семена биљке (током сејања) доспе у довољно растреситу и влажну земљу да може да „пусти корен“, а затим и да „расте“ кроз њу, пошто кроз тврду земљу биљка није у стању формира корен (који јој је неопходан за снабдевање из тла потребним атомима и молекулима потребних елемената).

Механизација, невероватно достигнуће пољопривреде у последњих 150 година, у многоме је олакшала свакодневни тежак рад пољопривредника. Замислите како изгледа орање земље, прављење дубоких бразди, које ради машина (трактор са прикључним ралом) или када то човек ради са, на пример, воловима који вуку рало. Поред тога што је олакшала пољопривредницима, још важније је што је механизација значајно повећала ефикасност и продуктивност поља и њива, што значи да је побољшала и осигурала прехрану људи и животиња.

Друга фаза је **прихрањивање** или **ђубрење**, које је неопходно зато што већ хиљадама година човек гаји биљке на истим површинама. Током тог периода биљке су већ из земљишта „извукле и исцрпле“ све потребне елементе, тако да потрошене количине човек мора да надокнађује додавањем елемената потребних за развој баш тих биљака које гајимо (најчешће су то азот, фосфор, калијум) директно у земљу на којој биљке расту. На основу искуства зна се да је добро да се на истим њивама биљке саде и сеју по одређеном реду (плодоред), како би се дало време да се земљиште „опорави“ од „захтева“ једне биљке док на њему расте друга. На пример, ако смо ове године посејали кукуруз, онда се догодине сеје соја, наредне пшеница, а четврте репа, па поново кукуруз, и тако у круг. Генетика има немерљив допринос продуктивности њива, пошто су створени биљни организми који дају значајно веће приносе на истој површини земље.

Трећа компонента неопходна за гајење биљака је вода. Наводњавање, одводњавање су само неке области које захтевају поседовање посебних знања пољопривредних технолога. Постоје бројни начини да се вода обезбеди и да се биљке заливају, поготово у поднебљу средње Европе, где су падавине повремене. Природне науке (биологија, 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 обезбеђивати „кишу“ онда када је она биљкама потребна.

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

2.1.2. Заштита биљака

Заштитом биља се бави део науке о пољопривреди која се бави обезбеђивањем средстава и начина да се биљке заштите од организама (микроорганизми, инсекти) који су по њих штетни, а како би се принос (било у пољопривреди или шумарству) сачувао за потребе људи. Циљ заштите је не само да уништи штетне организме у одређеном тренутку, већ да може да се предвиди и време када може доћи до инфекције, који је могући ниво и ток инфекције биљака. Заштита биља се ослања на много знања које обезбеђују научне дисциплине из агрономије, зоологије, ботанике, генетике, као и биохемије биљака и животиња. Уз све ово, потребно је добро разумети и неке друге научне области на које се ове науке ослањају, на пример, метеорологију или хемију и физику, који обезбеђују научне методе за праћење, хигијену и науку о отровности (токсикологију), који изучавају директне и индиректне ефекте на биљке или животиње.

Ефикасност заштите биљака не зависи само од одабраног средства (препарата) већ и од многих других чинилаца. Шта то значи? Можемо одабрати најефикасније средство, али ако га нисмо применили онда када је за то прави моменат, нећемо заштити биљку. Тада имамо вишеструку штету: нећемо остварити планирани принос, нећемо остварити планирани квалитет, загадићемо животну средину и сл.

Општи назив за средства за заштиту биља су пестициди - хемијска једињења органског, неорганског или природног порекла намењени: 1) спречавању, сузбијању и уништавању организама (инсекти и пауци, стоноге, црви, пужеви, птице, глодари, микроорганизми, 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 (репеленти); 4) изазивању и ремећењу нормалног понашања инсеката; 5) деловању на животне процесе биљака на начин различит од начина деловања средстава за прихрањивање (регулатори развоја и раста биљака); 6) изазивању превременог опадања лишћа (дефолијанти); 7) убрзаном сушењу лишћа и других надземних делова (десиканти); 8) спречавању раста биљака (ретарданти); 9) спречавању клијања; 10) заштити производа биљног порекла током складиштења; 11) побољшању деловања пестицида. Има веома много различитих „специјализованих“ израза које се свакодневно сусрећу у струкама и наукама које се баве заштитом гајених биљака. Тако су хербициди специјализована врста пестицида који су намењени за сузбијање коровских биљака; фунгициди су пестициди намењени за сузбијање гљива које проузрокују биљне болести; инсектициди су пестициди намењени за сузбијање штетних инсеката; родентициди су пестициди намењени сузбијању глодара и још многи други.

Међутим, као и увек у животу, оно што може да нам реши проблеме на једној страни (повећање приноса) може да створи много веће проблеме на другој страни, уколико не познајемо суштину процеса и не водимо рачуна о могућој штети. Запамтите, пестициди су веома јаки отрови! Чак и мале количине пестицида током извесног времена могу да проузрокују 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.



Да би се избегла евентуална тровања и последице које она носе, код примене хемијских средстава (пестицида) треба строго водити рачуна о следећем:

- Никада не скидати етикете са оригиналне амбалаже.
- Увек користити заштитно одело, маску и обавезно рукавице (само гумене или пластичне).
- Средства држати закључана у посебним ормарима, ван домашаја деце и не остављати их близу хране.
- Амбалажу у којој су се налази пестициди никад не треба користити за чување воде или хране

2.1.3. Гајење животиња

Као што је урадио са биљкама, човек је поступио на сличан начин и са животињама: одабрао је неке (одговарајуће) врсте животиња, припитомио их и почео да их користи за храну. У преиндустријском друштву човек је храну сам узгајао, а вишак понекад и продавао (пијаце постоје одувек), 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 потребе човека за месом (гајење говеда, оваца, свиња, итд), који је неопходан састојак квалитетне исхране, пошто у великом проценту садржи протеинске молекуле који изграђују и наше ћелије. Стока може да буде извор млека, које се може користити директно, или се могу добијати и млечни производи: јогурт и кисело млеко, сиреви, бутер итд. Често је приход од млека и млечних прерађевина значајно већи од прихода који се добија једноставним клањем животиња и продајом сировог меса.

Поред исхране, користи од стоке су вишеструке. Природна влакна вуне се добијају гајењем неке врсте стоке (код нас овце, козе), а гајењем стоке задовољавају се и велике потребе за кожом и кожним производима (индустрија ципела). Овај природни материјал се и даље показује као бољи по својствима од вештачких материјала који се индустријски производе из хемикалија добијених прерадом нафте у рафинеријама. Стајско ђубриво, мада је једно време изгледало да ће бити потиснуто, и даље је главни начин који се препоручује за ђубрење земљишта при узгајању биља. Историјски гледано, за развитак цивилизације било је неопходно да се успостави ова веза између припитомљавања животиња и гајења биља. Слична је ситуација и са животињским радом, 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 кварљиве робе, итд. У неким деловима света још увек се користи рад коња, магараца, волова и друге стоке као једина могућност помоћи човеку за орање или транспорт.

Интензивна пољопривреда увела је и масовно гајење пилића и риба у рибњацима, као ефикасног извора хране за човека.

2.1.4. Заштита животиња

Гајење животиња је сложен посао који подразумева много разноликих знања и вештина. У поступку гајења потребно је обезбедити одржавање сваке поједине животиње у добром стању почев од рођења па до краја живота, добро потомство ради добијања следећих генерација тих животиња, као и одржавање животиње у добром здрављу. Науке које помажу да се реше ова питања су биологија и биомедицина (ветерина).

Елементи без којих нема успеха у овој врсти посла су најпре добар и квалитетан смештај животиња (штале, обори, кокошињци). Пошто је човек давно припитомио домаће животиње и преузео старање о њима, савремене животиње нису као њихови природни преци, па оне, по правилу, нису у стању да се саме о себи брину, нити да опстану у дивљини на ниским или високим температурама као и у неуслованом смештају.

Начин на који се те животиње хране такође је од велике важности за економски ефикасно гајење животиња. Разне комбинације састојака хране („концентрати“) прављени су тако да задовоље потребе животиња које се гаје. Међутим, неки од експеримената које су људи радили па животиње хранили са неким састојцима који нису били природни за те животиње, завршили су се катастрофално.

Такав пример несмотрених поступака око исхране животиња, храњења животиња неадекватном храном је стварање нове болести, „болести лудих крава“, која је почела да се преноси и на људе који су јели месо оболелих крава.

Инфекције нападају животиње, баш као и човека. О томе како се лече оболеле животиње, како се и зашто вакцинишу да би се одржале у добром здрављу можете прочитати у трећем делу овог рукописа, у теми ЗДРАВЉЕ. Штитити животиње од обољења још је компликованији посао него штитити људе од обољења, пошто су хигијенски услови у којима живе гајене животиње много гори, а инструменти и аналитика која се за њих користи много примитивнији.

- * Да ли, по Вашем мишљењу, пестициди помажу или одмажу човеку?**
- * У чему помажу, а чиме одмажу?**