

Zgodnja cvetlica.

Glavico primolila

Cvetlica iz zemljé,

Boječe je prosila:

Belín, oj, skópni žel!

Sneg mrzli ne posluša

Nedolžne prošnje glas,

Ustaviti izkuša

Siroti žitja čas.

Pomladno solnce sije,

Raztápja srd snegá,

In željni se odkrije

Cvetlici kras svetá.

Trpín premnog na svéti

Ne vé, kaj je radlóst,

Doklér mu je živéti

Zatíra ga bridlóst.

Naj tožbe glas zavzdigne,

Posluša svét hladnó,

A kvišku upe dvigne,

In vsliši ga nebó.

Črnogórka.



Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

Pred mnogimi leti sem imel znanko, ki je strastno ljubila cvetlice. Po treh farah je slovela za veščakinjo hišnih in vrtnih nakitnih rož. Sam Bog zna, koliko loncev in lončkov jih je gojila po svojih oknih in po prijaznem vrtičku, ki je objemal njeno malo domovje. Čepki njenih nageljev, rožmarinov in žerávcev (roženkravtov), njenih fuhsij, pelargonijev in hortenzij, njenih pasijónk, resédic in vrtníc so bili na takem glasu, kakor da jih je vzgojil sloveč umetni vrtník stolnega mesta, ne pa preprosta kmetska samoukinja. Vzorni mladostni ženi usoda ni bila prijazna; ko je osamela in ji je življenja zima jela beliti lasé, iskala je in tudi našla tolažbe v družbi Florinih otrók. Od jutra do večera je skrbela za cvetočo svojo rodbino, prilivala, čedila in presajala z umetno roko gojence svoje. Z nekim posebnim natornim darom je takoj spoznala potrebe vsake rastline. Le malokdaj je imela nesrečo; a kadar ji je jela ljubljena cvetka hirati, da ji je perje odpadalo in so vršički povešali žalostno navzdol, stregla je bolniku tako skrbno in nežno, kakor mati svojemu detetu. Na počitnicah me je vselej klicala na pomoč. »Ti študiraš na rože,« dejala je ter zahtevala, naj pomagam s svojim svetom. A meni se je čestokrat go-dilo kakor mlademu zdravniku, prišedšemu z visokih šol, ki ima v

glavi dokaj učene teorije, ali prakse nikake in skoraj nikakega orodja za preiskavo. V potu svojega obraza sem ogledaval hirajočo cvetko in navadno samó slutiti mogel bistvo bolezni

Gotovo jih je tudi med »Zvonovimi«¹ ljubeznivimi čitateljicami dokaj, ki gojé v svojih prostih — upam, da srečnih — urah marsikatero cvetlico na svojem okenci in si blažijo srce s pogledom na nepopisni kras, ki ga je vdihnil stvarnik zemeljski cvetáni. Njim so namenjene naslednje vrstice. V njih hočem v glavnih potezah slikati nevarnosti in bolezni, ki preté našim rastlinam, naj si bodo že umétalno vzgojene po skrbni človeški roki, ali pa naj rastó divje v prosti prirodi. Pogoji življenja so v obeh slučajih pri jedni in isti cvetlici bistveno jednaki.

Ako poznamo njene potrebe v svobodi, moremo tudi ustrezati njenim potrebam pri umétalni vzgoji; isto tako se pojavljajo bolezni pri divjih in kultiviranih vrstah na sorodne načine.

I.

Ko se v telesi poruši normalno stanje, nazivamo organizem bolan. Navadnemu človeku rabi beseda »bolezen«² samó takrat, ko govori o svojem ali pa o živalskem telesi. Odkar tarejo neštete bolezni človeški rod, bavimo se z vzroki, ki nam motijo zdravje ter iščemo pomoči za brezbrojne slučaje, kaléče nam pravilno delovanje naših organov. V vsakem človeku tiči nekoliko Eskulapa in zato konkurenca med diplomovanimi zdravniki in mazači pač ne poneha nikdar.

Poleg svojih bolezni se je oziralo človeštvo že v starodavnih časih tudi na bolezni domačih živalij, a dalje ni storilo nikacega koraka. O rastlinskih boleznih smo do najnovejše dóbe znali skromno malo. Šele odkar je mikroskop začel nova pota kazati prirodopisni vedi, jelo je narastati gradivo za rastlinsko boleslovje. S čudovitim povzdigom prirodopisnih znanostij koncem minulega in v teku sedanjega stoletja se je patologija rastlinstva razvijala bolj in bolj. Danes je podobna ponosnemu poslopju, v katerem je zbrano toliko tvarine, da je skoraj ne zmore več posamezni človek v kratki dóbi svojega življenja.

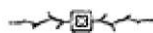
Tudi pri rastlinah imenujemo posušenje normalnega stanja »bolezen«. A če nam že pri živalskem telesi dela določitev tega stanja dokaj težav, velja to še v nepričakovano večji meri pri rastlinah. Normalnega stanja tù sploh ne moremo označiti z gotovostjo. Rastline se neprestano razvijajo; v teku dolzih let nastajajo mnogovrstne modifikacije, ki nam jako obtežujejo spoznavanje pravilnega organizma. Vsake izpremembe ne moremo zmatrati za kaljenje zdravja, ker potem

bi morali skoraj vse rastline, kar jih vzgaja človek, proglasiti bolnimi. A ker ni nihče gledal stvarniku v roke, pač nikdar ne spoznamo vseh zakonov o razvoji in nikdar ne bomo mogli najti stroge meje, ki loči zdravje in rastlinsko bolezen. Le v razvitih, skrajnih slučajih sta nam oba jasna; s takimi prikaznimi se potem v prvi vrsti peča rastlinska patologija.

Bolezni več ali menj skalé normalno stanje organizma. Čestokrat je njihova zadnja posledica — smrt. Pri živalskem telesu pride konečni moment tudi tedaj, ako je bilo bitje vedno zdravo in čilo, ako je vedno izpolnjevalo pogoje življenja. Ko poteče določena dōba, potrka neizprosna smrt. Po prirodnem zakonu je teló že prej pešalo in hiralo; izmena snovij mu je odrekla in delavnost v organih zastala. Pri rastlinskem telesu v obče ne moremo govoriti o strogo določeni dōbi, ki je odmerjena pojedinki. Pri cvetlicah pojem individuua sploh ni tako strogo določen, kakor v živalstvu. Rastlina se v premnogih slučajih tako razvija in raste, da ji stari organi propadajo in odmirajo, na njihovo mesto pa stopajo novi, sveži udje. Osobito pri dolgožitnih rastlinah postane teló v teku let popolnoma drugo, kajti dobilo je druge organe, ž njimi pa drugo tvarino. Pri starih rastlinah torej bije življenje le v mladih, novih ustrojih. Stari deli, ki ostajajo stoletja in tisočletja navidezno neizpremenjeni, so le mrtvi les, mrtva mehanična podpora živóčih delov. Organi se menjavajo skoraj od leta do leta; ti odmirajo, celota pa ostaja, dokler je časih slučaj ne podere in poruši. Drevo navadno le tedaj pogine, ko mu deblo strohni, da ne more več nositi težkega trupla. Vihar potem vrže velikana na tla in ga izruje iz zemlje, ki ga je redila Bog zna koliko let, v tem ko je na zemlji ginil rod za rodom! Ako pa deblo ostane trdno, more rastlina poganjati in zelenéti nečuveno dolgo. Vrtnica na stolni cerkvi v Hildesheimu je stara 800 let, lipa učakajo 1000 let in na Oljski gori se dvigajo oljke, stare nad 2000 let. A to še menda ni skrajna meja. Pri nekaterih drevesih cenijo starost še mnogo više!

Se vé, le majhno število rastlin ima odločeno tako dolgo življenje. Nebrojne množice poganjajo, kalé in mró leto za letom, časih po natornem zakonu, časih zaradi bolezni. Vzroki rastlinskih bolezni so nam večinoma znani. Po teh vzrokih delimo bolezni v naslednje vrste: Bolezni, izvirajoče 1. iz mehaničnega poškodovanja, 2. iz škodljivega vpliva neorganske nature, 3. iz škodljivega vpliva rastlin in živalij.

(Dalje.)



Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

II.

Bolezni, izvirajoče iz mehaničnega poškodovanja.

Dele rastlinskega telesa pogostoma poškodujejo vnanje, mehanične sile. Tedaj pravimo, da je rastlina ranjena. Te sile so navadno slučajne in zato vrlo različne. Viharji lomijo stebila in veje ter rujejo mogočna drevesa; po leti razbija toča skorjo, veje in listje, strela pa kolje in smodi debila. Po zimi léže težka snežna odeja na drevesa in polomi sadno drevje in gozdne velikane. Poleg teh sil nastopajo brezbrojni živalski neprijatelji in napadajo rastlino od korenine do vrha. A tudi človek sam premnogokrat poseže s sovražno roko v življenje cvetličje. Sedaj ga vodi svoja korist ali samovolja, sedaj pa tudi razni zlobni nameni. Nasproti tolikim napadom ni varen noben del rastlinskega trupla. Podzemeljski in nadzemeljski organi nosijo rane — časih lahke, časih smrtne nevarnosti.

Ako ima rastlina ranjene korenine, godí se ji nekako tako, kakor človeku, ki ne more prebavljati. Po koreninah stopa važen del cvetličje hrane v rastlinsko teló. Voda in vse óne tvarine, ki jih jemlje iz tál, prehajajo po brezštevilnih koreninah in njihovih laseh v rastlino. Ali če nehajo delovati vsprejemni organi, ustavi se tudi pritok redilnih sokov, v prvi vrsti vode. Cvetlica začne venéti in polegati; če pa ima trdno opóro, orumení ji listje ter ji končno odpade, ako niso v tem vzrasle nove koreninice in novi lasci, ki srkajo raztopljena živila. Korenine največkrat ranijo živali, ki rijejo po zemlji in v róznici, v kateri gojimo rastlino. Tudi pri presájanji poškodujemo podzemeljske rastlinske dele. Ko dvignemo cvetlico iz tál, da bi jo prenesli v drugo prst, potrgamo ji nehoté nekoliko tenkih lasnatih koreninic. Sesálne dlake na njih so tako fine in tako nežno zrastene z zemeljskimi dróbcí, da jih najskrbnejša roka ne presadí brez kvare. Zato v prvem času vsaka presajena rastlina vene ter poveša vejice in listje. Ako nismo postopali dovolj umno, nam tudi pogine. Posebno občutljive so v tem oziru razne vresnice in mirte, ki so domá iz Kaplandije in Avstralije. Kadar presájamo, moramo vselej dobro paziti na ravnotežje med koreninami in vejami. Ker ranimo korenine, treba je rastlini porézati nekaj vej; lačni organi hočejo imeti hraníla, toda tega bi jim bolne korenine ne mogle dovajati v zadostni meri. Časih smo tudi prisiljeni, odstraniti nekaj predolgih korenin, da moremo drevo pre-

nesti na drugi kraj. Takrat vzamemo celó radi žago v roke in porežemo do dobrega vse razrastene veje. Sevé, najbolje je, če dvignemo vse korenine kvišku, tako da se jih drží vsa prst, kar je hoče ostati med njimi. Potem celo képo spravimo na novo mesto. Nekateri vrtníci porezávajo pri presájanju tenke koreninice, ki so se v podobi obroča gosto spolstene polegale po dnú rózničinem. Takega postopanja razumník ne more priporočati. One belkaste, fine podzemeljske vejice so najvažnejši organi za vsprejemanje živíla; treba jih je torej kolikor možno varovati, ne pa odstranjevati.

Tudi steblo rastlinsko pogostoma nahajamo ranjeno. Človek časih poreže evetlice do tál, a tudi živali jih odgrizejo do korenin. Takega temeljitega poškodovanja ne prištevamo ranam, četudi rastlina ne pogine vselej. Zélnte cvetlice kmalu pogánjajo nove popke iz prirezanih ostankov. To vidimo na travniku, kjer kósec poseka nebrojno množico žélišč, pa vendar hitro vnóvič ozelené in bujno rastó kakor poprej. Nevarneje je popolno prirezovanje pri lesnatih rastlinah. Listnato drevje se sicer še rado in kmalu ojači; iz odsekanega parobka veselo poganjajo v velikem številu zeleni vršički ter ohranijo pojedinko živo. Drugače pa je pri storžnjákih; ti skorej vselej poginejo, ako jim odžagamo truplo blizu tál.

Mehaničnemu poškodovanju prištevamo tudi rane, ki jih sekajo deblu raznovrstne živali. Zajci oglójejo sadno drevje, miši in véverice pa jih posnemajo, kjer morejo. Posebno po zimi, ko gre divjačini trda za hrano, so debla v nevarnosti; tudi z drgnenjem napravi zverjád precéjšnjo kvaro. Jeleni in srne májijo in obirajo mlade jelke, smreke, mecésne, búkve itd. Oglójena drevesca ostanejo pritlikava in zvita in malokdaj dosežejo nepokvarjene tovariše.

Človeku rabi lubje za razne obrti; zato maji drevesa. Časih jih navrta, da nabira različne sokove in smole, ki tekó iz rane. Boróvce n. pr. zarezávajo, da dájó trpentin, trpentinovo olje in kolofonijo. Iz ran arabskih in afričanskih akacij solzí arabska gúma; nekatere grške in sirske mutuljnice cedé iz svojih ran tragentovo gúmo, američanske sorodnice pa znani lepó dišeči peruvanski balzam, ki rabi kot surogat vanilije v parfumeriji in v zdravilstvu. Sploh se pri ranah radi pokažejo nenavadni in bogati izločki. Če zarezemo smreko, teče ji iz razpóke obilno smole, ki zalije rano in na debelo pokrije obližje. To bolezen zovemo *resinosis*. Naše koščičasto sadje izločuje ranjeno veliko gúme, takozvane češnjeve gúme ali smole — *gumosis*.

Ako nismo lubja okoli in okoli odstranili, potem rastlina lahko še dalje živí. Oni sokovi, ki se pretakajo med lesom in skorjo, nimajo

tedaj poti prekrčene. Asimilovane tvarine morejo še vedno prihajati v korenine, ali dokler so te dovolj močne, ohrani se tudi drevo čvrsto in zdravo. Ko bi pa odrezali cel pas lubja krog debla, potem bi zaprli možgi svobodno gibanje in pot navzdol. Korenine bi ne dobivale potrebnega hranila, končno mora cvetka začeti hirati in umirati. Le časih si natora sama pomaga. Oluščen les se namreč pokrije z novo, svežo tkanino, ki dovaja živilo: rana se je natornim potem zacelila. Tudi tedaj, ako poganjajo pod odrezanim obročem zelene veje, ostaje rastlina živa, kajti zeleni deli upodabljajo toliko hrane, da ne izgine življenje.

Lesnatim rastlinam čestokrat nalašč porezavamo veje in popke, posebno takrat, ko si lepšamo ž njimi nakitne vrte ali pa nam rabijo za žive plotove. Posledice porezavanja se kaj očitno javljajo. Požagano drevo se na prečudne načine pači in razrasta. Popki, sedeči pod ranami, oživé se namreč in jamejo poganjati vršičke v vse mogoče meri. Tako nastanejo óne fantastične in nenatorne drevesne podobe, ki jih gledamo v raznih vrtih, prirézanih po nekdanjem francoskem ukusu. A vej ne režemo in ranimo zgolj v zabavo; časih nam to prinaša dokaj koristi in umni sadár mora v premnogih slučajih poseči po žago, ako si hoče ohraniti plemenito deblo. Tudi cvetlice v róznicah vrtnik obrezuje temeljito, da mu ne poganjajo pregolih in raztresenih vej; časih je le s porezavanjem mogoče vzgojiti lepe, košate rastline, ki ugajajo odgojiteljevemu ukusu. Jednako moramo postopati z nekaterimi drevesi, če hočemo, da nam delajo gosto senco; ko bi jim redno ne odrezávali raznih vrhov, poganjala bi redke, dolge veje, ki bi delale malo sence; s porezavanjem jih silimo, da se gosté in košaté.

Še lože nego na deblu in vejah napravljajo se rastlinam rane na listji. Šibka peresa posebno hitro občutijo zunanjo, sovražno silo. Razne žuželke jih objedajo, toča jih tolče in vihar otresa. Izguba listja ima velikansk vpliv na rastlino. Zelena peresa asimilujejo ali upodabljajo ogljikovo kislino atmosferičnega zraka; iz nje delajo ogljik in kisik. Prvega porabijo v grajenje svojega telesa, drugega pa po nekoliko izpuščajo nazaj v zrak. Zdravje zelenih peres je tedaj odločevalno za obstanek posredinke. Ako osmúčemo listje, mora rastlina hirati, slabše plodove rediti in šibkejši les graditi. Večkratno obrezovanje privede končno tako daleč, da se cvetlica posuši in umrje.

Rane navadno zaceli priroda sama. Nova tkanina preraste načéte dele; sveža koža jih pokrije ter nadomesti odstranjene organe. Nove staníce izvirajo iz starih, sosednih; kmalu vzraste tvor, ki objemlje v podobi otoka ali svitka (callus) zdrave robóve. Od tam se razteza

počasi čez rano, dokler je ne pokrije. A prostor, kjer je bila rana, pozna se še leta in leta; zaceljene rane — grče — opazujemo na starih lipah, hrastih, topôlih in dr.

Vendar se tudi pripetí, da se rana neče prevleči z varujočo odejo. Zrak pristopa zraven in prej ali slej začne rana gniti. Pri mehkih, zelnatih rastlinah se gniloba posebno naglo širi. Površje rane se izpremení v rjavo, gnilo tvarino, ki seza vedno globlje v srce rastline. Lesnatim deblom začne les rumeniti ter postajati lahek in prhek. Mesto rane zapazimo konečno rjavo snov — trhljád — v kateri se naseli bogato organsko življenje in se gosté obilni zajedalci. Opisani proces se navadno vrši pri ótlih deblih, ki gnijó v sredi. Rana se je pač pričela pri kaki odlomljeni veji; natora si ni pomagala sama in razdiranje je napredovalo sicer počasi, ali stalno. Deblo vedno bolj izgublja svoj poklic kot mehanična podpora vsemu trupu. Stalo je stoletje za stoletjem, toda gnijoča rana mu je razjedla teló. Podrè ga morebiti prvi vihar. . . .

(Dalje prihodnjič.)



Plemstvo in národní razvoj.

Spisal Jos. Apih.

II.

Odkar nas omenja zgodovina, bili smo kmetski národ; da smo pa tudi postali in ostali kmetje »par excellence« za vselej, to je jedna najvažnejših posledic nemškega vpliva, katerega sta podpirala tù Lah, tam Madjar. Da bi kdo hotel ves narod naš stopiti v jedno politično stranko in tej dati pri krstu primerno ime, morala bi se taka národno-politična stranka zvati samó »demokratsko«. Ali smemo biti ponosni na to, ali pa bi morali obžalovati, da je prišlo tako? Ako prav razumevamo, kar uči zgodovina, opisujoča usodo národov, reči moramo, da je potrditi obe vprašanji z ozirom na ogromne žrtve, za katere se je v ónem zmislu razvila naša zgodovina in utemeljil naš národní značaj.

Že davno je Slovenec izgubil svoje národno plemstvo. Nekoliko ga je zatrla sila premogočnih sosedov, deloma pa ga je zadela tista usoda, kateri je zapadlo slovanstvo na svoji, nekdaž tako obširni periferiji in po mestih: pospeševalo je kot plodovit gnoj rast in cvet

Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

III.

Bolezni, izvirajoče iz škodljivega vpliva neorganske nature.

Kakor živali, tako bivajo tudi rastline po nekoliko v zemlji in v zraku, po nekoliko v vodi. Sestavina medija, v katerem razvija cvetka ude svoje, vpliva usodepolno na razvoj rastlinskega trupla. V atmosferskem zraku mora biti dovolj kisika. Kadar primanjkuje tega, za vse organsko življenje na zemlji tólikanj važnega plina, začne cvetlica pešati. Godí se ji kakor živalskemu bitju: sopsti ne more in prej ali slej se zaduší v neugodnem zraku. Ravno tako živo potrebuje rastlina zračne ogljikove kisline. Iz nje si prireja ves ogljik, ki je jedna glavnih tvarín njenega organizma. Oba imenovana plina plavata navadno v normalni, tedaj dobršni množini po naši atmosferi. Zato redkokdaj naletimo na bolezni, ki bi imele početek svoj samó v opisanih dveh vzrokih. Bolj pogostoma hira jo rastline zaradi škodljivih vzduhovih primešanj. V obližji továren leží na okolici in ljudéh slaba, nezdrava sapa. Po naši domovini imamo, hvala Bogú, za to malo vzgledov; a tovarniška mesta vélikih industrijskih deželá bridko občutijo ta nedostatek, ki je v zvezi z razvojem modernega blagostanja in modernega uboštva. Ogromni dimniki in velikanske pečí sopejo dokaj škodljivih tvarín v zrak. Krog plavžev in dimnikov se polega strupena zmes — v prvi vrsti žveplena sokislina — ter zatira in morí bližnjo cvetáno.

Poleg normalne kakovosti atmosferskega zraka je zdravje zelenih rastlin tudi zavisno od svetlobe in temperature. Kjer ni solčnih žarkov, ne morejo zeleni deli opravljati svojega dela. Rastlina tedaj ne sprejema váse ogljikove kisline in je ne razkrája: v temi ne asimiluje. A tudi v ónem slučaju potrebuje oživljajočega solnca, ko je že ozelenela in ji daje njen klorofil vse pogoje za vspešno rast. Ako je nikdar ne zadene solčna svetloba, ne razvija se normalno in prej ali slej pogine. Steblo ji sicer za prvi čas požene jako hitro in bujno, a listi ji ostanejo majhni in slabotni, rastlina se vsa pormení in pobéli, končno pa umre za — lakoto. — Za vsako funkcijo cvetličnega telesa je nadalje potrebna neka toplota, katere na nobeno stran ne smemo prekoračiti brez nevarnosti za rastlinsko zdravje. Kadar stopi temperatura v obližji zélišča čez neko največjino (Maksimum), ali kadar se zniža

pod najmanjšino (Minimum), ponehajo pojavi življenja in rastlina je izgubljena. Prevelika vročina umori tedaj cvetlico ravno tako, kakor presilni mraz. V prosti prirodi se prvi slučaj pač malokdaj pripetí, pač pa v zakurjeni zimski sobi. Poletna vročina sama záse ne konča rastline; vzrok bolezni je v takem slučaju le pomanjkanje vodé, ki ga navadno opazujemo, ko prehudo pripekajo solnčni žarki. — Za mraz so nekatere rastline skoraj neobčutne; a te stojé brez izjeme na najnižji stopinji. One cvetlice, s katerimi je naša blaginja v tesnejši zvezi, počutijo se brez izjeme zeló slabo v premali toploti. Časih tako obolé, da poginejo — pozebejo. Tedaj je zmrznila njih voda, ki jim napaja vse dele. Izstopila je iz stanic, napolnila vmesne prostore in se tu strdila v ledene iglice. Čim menj vóde ima torej dotični organ, tem manjša je nevarnost, da zmrzne in pogine. Sočnati deli, gomólje, čebulje, plodovi in mesnati listi, le-ti so najprej na vrsti; delj časa ostanejo lesnati organi, debela, veje in zimski pópki. Po teh delih se pretaka po zimi jako malo vodenega soka in zato malokdaj pozebejo. Ko vinski trs olesení, ne boji se vinógradnik več, da bi mu jo vzela zima in mraz. Rastline, ki šele na pozno jesen dosežejo vrhunec letne svoje rasti in sočnosti, prinesó v hladni letni čas vse pogoje s seboj, da hitro pozebejo. Tako se godí večini rastlin, katere so prinesli iz gorkih krajev k nam. Vajene so večje vsote gorkote in zato dozore pozneje, nego naše domače cvetke. Tujka ima še polno soka v sebi, a domača je že prekoračila óno dóbo, ko prihajajo mrzli dnevi. Pripravila se je na zimsko stanje in ustavila premočne tokove vodénih sokóv, ko je njena vrstníca iz tuje zemlje še polna móče. Zato poslednja pozebe, domačinka pa ostane nepoškodovana.

Ako hočemo pozeblo rastlino rešiti, moramo jo počasi in pridno segreti; drugače nam pogine. Najbolje je, da jo postavimo v prostor, ki ima približno 1 do 3° toplote. Tu naj stojí toliko časa, da se polagoma otaja in poživí. Zmrzlo sadje, krompir, repo in druge plodove dene umna gospodinja v vódo, ki ima temperaturo blizu ničle. Na planem stoječe zmrzle rastline poliva vrtník z vodó ter napravi ledeno skorijo krog cvetlice; utajeno svojo toploto mora voda oddati zmrzlim organom. Natora pokrije po zimi milijone in milijone rastlin s sneženo odejo, ki je najboljši varuh proti mrazu. Človek posnema prirodo, in pokriva na vrtu svojem cvetlice z deskami, mahom, listjem, slamo, vejami itd., da zabrani zmrzávi pot do gojencev svojih. Ko se prično mrzle noči, treba je tudi posebno paziti na prilivanje. Suhe rastline pozebejo pozneje, nego sočnate. Zato takrat previdno in zmerno zalivamo z vodó; če je mogoče, rajši zjutraj nego popóldne, da se

ne more rastlina preveč vodé navzeti. Na ta način odvrnemo marsi-katero nezgodo. Časih pa nam vendar rastlina oboli. Mraz ji vseka bolj ali menj hude spomine, ki ne izginejo več z njenega telesa, in nam ogrené veselje o lépi cvetki. Mladike in listni konci se posušé in porjavé, na ploskvah se prikažejo umazane lise in deblo rado po-dolgoma póči. Iz nastale razpoke jamejo teči sokovi, guma in smola, ki prej ali pozneje uničijo pojedinko, ako nismo odstranili bolnega organa ali ga v pravem času ovili, zamazali in zacelili. —

Podnébne krajnosti so sploh važen faktor v življenji rastlinskem. Poleg neposrednega vpliva škoduje previsoka temperatura tudi zato, ker pospešuje oddajo vodé. Cvetlica zahteva tedaj mokrote iz svojih tal, a če je tam manjka, začne bolehati. Mehki njeni deli omahujejo, peresa in stebila se obesijo navzdol in rastlina nam podaje jako žalostno podobo. Konečno se jamejo posamezne staníce hirajočega trupla krčiti, njihova zveza se trga in tedaj pravimo, da se je rastlina posušila. V takem skrajnem slučaju ni več rešitve. Ako pa smo za časa prišli z vodó na pomoč, moramo bolnika vnovič poživiti. V par urah, je zopet svež in zdrav. Prilivati pa v takem slučaju ne smemo na pekočem solnci. Lahko bi se nam pripetilo, da gojencu več škodujemo nego koristimo. Škropiti in polivati je treba, če ni hude sile in tehtnih vzrokov, na večer; potem utegne po nóči rastlina posrkati dano ji mokroto. — Proti súši si pomaga poljedelec in vrtník sploh na razne načine. Natora sama varuje z gozdi svojimi okolico pred prevelikim izsušenjem. Tam, kjer so po nespametnem gospodarstvu izginili gozdovi, prišla je suša, ali pa je vsaj podnebje postalo nepravilno. Sénénato drevje je vselej najboljši pomoček proti nevarni tempera-turi. Tla pod njim ne morejo tako naglo izhlapévati móče svoje; nase-lijo se na ugodnem prostoru gosti mahóvi in druge rastline, ki še bolj branijo izgubo vodé. Iz tega vira pa pije in zelení vsa okolica! —

Vetróvi tudi bolj vplivajo na zdravje rastlinsko, nego se obče verjame. V nekaterih krajih poljedelci zavarujejo polja svoja z visoki, obsajenimi nasipi, da ne more sapa do zélišč. Vrtník postavi plotóve proti vetru, časih zasadí živo ograjo ali pa zgradí nasipe krog občutljivih cvetlic. Pihajoča sapa v prvi vrsti zato tólikanj škoduje, ker v nenaravni meri pospešuje izhlapevanje mokrote. Po hudi vihri se časih pripetí, da se počrné vsa zélišča. Tedaj so se v pravem po-menu besede posúšila in osmódila. Te prikazni opazujejo čestokrat na velikih poljanah, posebno ob morji, kjer vihar z vso silo divjá čéznje. Na otoku Helgoland tam pa tam mórski orkan popolnoma uničuje žito

in druge pridelke; tako jih posuši, da poginejo kakor naše rastline ob hudi vročini in ob pomanjkanji dežja.

Rastline obolé tudi zaradi kakovosti tál. Vsaka rastlina potrebuje vsaj nekoliko luknjičavo zemljo, da more zrak do korenin. Ako so tla pregosta, poginejo v njih podzemeljski organi, ž njimi pa seveda tudi površni, zeleni deli. Svet, na katerem živi zélišče, mora imeti ugodno léžo in nagnenost. Nekatere rastline bolje izhajajo na južni, druge na osójni stráni. Plod obrájajo najlepše proti solncu; kadar pogrésajo gorkih žarkov, dajejo nam revne, medle in kisle sadóve. Zato ne bode nihče gojil vinskega trsa na osójah in sadnega drevja sadil v krajih, imajočih malo solnca. Zélišča, ki rabijo v zápravo (Würze) našim jedilom ali pa v domača zdravila, potrebujejo tudi dovolj solnčnih trakov. Kadar pa ne gledamo na plod ali na značajne notranje sokóve, lahko vzgajamo lepe, zdrave rastline tudi na osójni stráni. Razne kuhenjske zéli, na pr. kapus, špinača, krebujica, peteršilj itd. vspévajo prav dobro na osójah. Ravno takó postavi vrtnik nekatere tuje rastline po zimi na osójna ókna, n. pr. mirto in njene soródnice Eucalyptus, Metrosidéros, Callistémon itd., ker jim senca bolje ugaja, nego solnčna stran.

(Dalje prihodnjič.)



Testament

Povest. Spisal Janko Kersnik.

VII.

Omahnè se je oglasil istega dopóludne zopet pri Topolščaku ter nosil stari svoj obraz, pospravljaj po dvorišči, pomagal pri tujcih in delal, kakor je bila tam že večletna navada. Tudi Miklavž ni izpremenil vedenja svojega; bil je osoren in prijazen, zbadljiv in dobrovoljen, kakor sta baš nanašala povelje in opravek.

Popóludne pa se je jedenkrat naglo obrnil k Tomažu, ko je ta ravno pométal dvor ter mu velel:

»Jutri pa moraš v Ljubljano, Tomaž! Nekaj vina posébnega boš pripeljal; črnega, tržaškega; naročeno je in svatom bo povšeči, če pridejo na odhodnjo. Kobiló vzemi — domóv pa počasi vózi, da se ji kaj ne pripetí.«

Omahnè je prikimal; zavzel se je sprvega o tem ukazu, kajti redki so bili slučaji, da ga je Topolščak kam pošiljal s konjem; a

Drobne pesmi.

I.

Oj, studéna, šumna voda,
Zopet v tvóje zrém valove;
Pómład nôva krije zemljo,
Záme ni pomládí nove.

Pókoj je minil mrtvaški,
Rádost se vrnila v loge,
Jaz jedíni se ne morem
Iznebíti temne toge.

2.

V dolíni tíhi cvéla je,
Samó zamé dehtéla je.

Pokríla slana dol, goró,
Pokríla rožo mí mladó.

In véli cvet sem v grob dejál,
Srcé še svóje mu dodál.

3.

Zášlo solnce, kakor v sanjah,
Mórje ziblje se;
K njemu z védre visočíne
Mrak nagíblje se . . .

Zášlo solnce tudi meni
Osamljénemu;
V némem jádu se nagíbljem
II gróbu njénemu.

4.

Kaj príšla si iz temíne,
Iz nočí jadú in boja,
Osamljéna solza moja?
Skrij se, vrni se v globíne!
Svetu bi izdala bolečíne . . .
Svet je brez srcá,
Ne umé gorjá . . .
Skrij se, vrni se v globíne!

Rádinski.



Rastinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

III.

(Dalje.)

Rastlina srka, razven ogljikove kisline, vso hrano iz tál in zato je kemijska kakovost redilne zemlje bistvene važnosti za zdravje cvetličnega organizma. Niti jednega izmed znanih potrebnih živíl ne sme pogrésati v prsti, ako hočemo, da nam rastlina ne boleha in ne pogine. V prvi vrsti mora imeti cvetlica primerno množino vodé. Ko vlada suša, umira nam rastlina za rastlino. Najdlje se branijo cvetlice z mesnatimi debli in listi, n. pr. resne ho-

mulice, netreski in kamnokreči ter mnogovrstni kakti; tudi lesnata debela primeroma lahko prebijejo dolgotrajno sušo. Te cvetlice prilično malo izhlapévajo in zato ne porabijo toliko vodé, kakor mnogobrojne njih tovarišice. Sploh pa razločujemo tudi gledé mokrote tál neko najmanjšino in največjino, ki sta odvisni od rastlinske vrste in od zemlje, v kateri živí. Kadar je največjina prekoračena, cvetka pogine. Ako je spodnja plast gosta, ilovnata in za vodo nepredirna, nabira se v rodovitni zemlji preveč vode. V takih mokrih tleh začno rastline hirati in veneti, razven ónih, ki ljubijo nenavadno močo. Na vlažnih travnikih ginejo sladke bilke leto za letom, na njih mesto pa se sélijo kisle trave, ki niso tako izbirčne, a tudi gospodarju ne ugájajo tako, kakor sladke. Bolezen se v mokri zemlji pričinja na koreninah: podzemeljski deli jamejo gniti. Tedaj pa kmalu pridejo na vrsto tudi nadzemeljski deli. Peresa povenejo in zelišče pogine v kratkem; drevesa se držé dlje časa, a tudi njim se začne vrh sušiti in odmirati, konečno pa propada vsa rastlina. Posebno pri cvetkah, koje gojimo v róžnicah, treba skrbno paziti, da nimajo preveč moče v prsti. Ako je zemlja v róžnici preveč ilovnata in zabláčena, ako se je róžnici zamašila luknja na dnu in preveč prilivamo, skisa se prst (kar takoj moremo spoznati po duhu), in korenine obolé. Cvetka začne hirati in veneti. Neizkušeni gojitelj njen misli, da cvetka pogreša vodé. Zato znova prilija in res, zelišče si nekoliko opomore. — A drugo jutro je zopet velo! kmalu ne hasne nobeno prilivanje, kajti korenine gnijó v premokri zemlji. Zvedeni vrtnik pozna po glasu, da je preveč vode v róžnici. Treba je potrkati na róžnico. Če ima preveč moče, podoben je glas ónemu, ki ga daje od sebe gosta masa; suha róžnica pa doní otlo. Iz skisane prstí moramo obolelo cvetko takoj presaditi v dobro, svežo prst. Ako ji tedaj skrbno pristrižemo gnile korenine in jo previdno očedimo, ojači se kmalu in znova razvije v prvotni lepoti.

Množina vode tudi vpliva na temperaturo tál. Mokra zemlja je mrzla, suha pa topla. Rastline, ki so vajene gorke prstí, zatoorej bujneje poganjajo v suhi, nego v mokri zemlji. Nakitnim cvetkam iz gorkih krajev moramo jako previdno prilivati, da jim z vodó ne shladimo prstí. Če zelišče ne dobiva dovolj gorkote v tleh, kmalu obledí in pormení. Takrat vrtnik prenese bolno gojenko v drugo, rahlejšo in priležnejšo ji prst ter skrbno uredi prilivanje. Da se v róžnici ne nabere preveč vode, priporočajo zvedenci stolčeno oglje, ki naj se zmeša s prstjo. Luknjičavo oglje posrka določeno množino vodé in jo drži med svojimi drobci, ostalo močo pa izpušča na dno róžnice v nižje plasti, kjer se odtaka skozi odprtino; zato ni nikdar preveč vode v róžnici,

v kateri smo prst pomešali z ogljem, a tudi suša se malokdaj prikaže, ker oglje dolgo obdrži prilito vodo. Vrhu tega zadržuje oglje gnilobo in brani rôžnico vsem ónim škodljivim elementom, ki so z razkrajanjem črnice in korenin v zvezi.

Poleg vode mora imeti rodovitna prst tudi vse óne tvarine, ki pripadajo glavnim sestavinam v rastlinskem truplu. Vsaka javnocvetka potrebuje nekaj žepa, fosforja, kalija, kalcija, magnezija in železa. Kjer manjka le jedna teh prvin, javlja se rastlinska bolezen in smrt. Zélišča pa jemlje váse opisane elemente v obče le kakor spojine raznih kislin, n. pr. žepene, fosforove iz solitarne kisline. Naloga teh neorganskih živíl nam še ni povse znana. Navadno le toliko vemo, da so potrebna za razvoj raznih organov, toda podrobnosti so nam večinoma skrite. Zanimive so posebno óne bolezni, ki nastanejo, ako ne nahaja rastlina dovolj železa v tleh. Sicer je te prvine jako malo v cvetličnem truplu, ali neobhodno je potrebna za vse zelene dele. Brez železa se ne dela klorofil — óno zeleno barvilo, ki je prvi pogoj asimilacije. Ako vzgojimo kal v vodi ali v prsti, ki nima nič železa v sebi, tedaj ji pač prvi listi še ozelené; a ko je zaloga svojega železa porabljena, postájajo novi listi bledí in beli. Takrat pravi vrtník, da ima cvetka zlaténico ali bledíco. Če damo v prst potrebno množino železa, ali pa če pomočimo steblo in liste z razrejeno železovo razstopljino, opomore se kmalu zlatična bilina, listi ji znova ozelené in bujno poženo. Bledične cvetlice pa ne ozelené več — škodljivi proces je v tem slučaju že toliko napredoval, da ni več leka smrtni bolezni.

A časih opazujemo tudi pri popolnoma zdravih rastlinah bledičino. Po svojih vrtilih gojimo več nakitnih cvetlic, pri katerih se čisto normalno prikažejo brezbarvena mesta na njih listih. Tu omenjam samó znane »židane trave«, katero pozna tudi preprosti kmetski vrtník. Na listih te trave (*Phalaris arundinacea* L.) se vrsté zelene in bledormene proge; strokovnjak pravi, da ima »panaširane« (panachures) liste. Takih rastlin sadí dandanes vrtník mnogo vrst, n. pr. belopisani jesenovolisti javor (*Acer negundo* L.), pisani grahovec (*Caragana arborescens* Lam.), japonsko kerijo (*Kerria japonica* X.), rmenopisani in bledopisani bezeg, zlato drevó življenja (*Bista orientalis* Endl.). V rôžnicah gojimo panaširane pelargonije, kačnike (*Arum*), azaleje, hortenzije in druge. Te normalne zlatenice pač ne moremo šteti med bolezni, kajti pojavlja se vedno pri nekaterih povrstah. Ako cepimo navadne rastline z njihovimi pisanimi in zlaténičastimi vrstnicami, vcepimo jim tudi zlatenico — dokaz, da moramo tu računati z rednimi pojavi v rastlinskem življenji. V obče pa opazujemo, da so močno

panaširane rastline slabotne in ničeve in da nam radé poginejo. Manjka jim sploh klorofila in zato le v mali meri asimilujejo ogljikovo kislino; ogljikove hrane pogrešajo in tedaj hirajo in boleajo.

Tla sploh tudi vplivajo na zunanjo podobo rastline. Zemlja, ki ima obilno hrane, pospešuje nenavadni razvoj rastlinskega trupla. Obilica vodé v prsti čestokrat provzročuje, da izgubi bil svoje lase in se ogoli. Zaradi bogatega živeža časih vzrastó nenavadna stebila. Ako dobí cvetlica v kratkem času prav veliko redilnih snovij, prisilimo jo s tem, da hitro dovrši svoj razvoj in doseže vrhunec svoje vegetacije. Rastline, ki jih gojimo v róznicah, radi postavljamo v hladna, suha zavetišča, dokler ne pride najugodnejši čas. Potem se morajo hitro razviti, brzo cvesti in roditi sad ter dokončati svoj tek. Zato napravijo le kratka stebila in ostanejo majhna, pritlikava. Vrtníku se potem posreči, da mu take zaostale posameznice rodé jednake naslednike; — tako si vzgojí pritličén rod, ki na prvi pogled skoraj nič ni podoben svojim normalnim sorodnikom.

Poleg pritlikavih oblik nastanejo tudi orjaške forme, ako dovolj utegnejo razvijati se in imajo obilno hrane. Neprimerno bujna rast in debelost je vsekako tudi bolezen in nekaj nenavadnega, kakor pritličavost. Skoraj vse kultivirane rastline se odebelé in ojačíjo v razkošni hrani. Ako odrežemo jeden del rastline, dobivajo drugi več živíla in rastejo bujnejše nego prej. Kadar ustavimo razvoj cveta, razvijajo se listi lepše; četudi liste odstranimo, odebelí glavna ós, n. pr. pri repi, redkvi, kolerabi itd. Drevesno deblo rodí v takem slučaju nenavadno izprevite létine; mizarji iščejo desák takih dreves in jih porabljajo v zdelovanje híšnega orodja.

V preveč rodovitni zemlji se veje tudi radé sploščijo. To bolezen zovemo sploščénje ali fascijacijo. Steblo se razšíri traku podobno in listi izgubé prvotno svojo ležo. Časih pa otekó rastline, listi jim počijo, postanejo luknjičavi ali pa se nagrbančíjo na mnogobrojne načine. Vsem tem prikaznim većinoma iščemo vzroka v zemlji, ki donaša rastlini hrane. Nenavadne razmere v tleh rodé nenavadne pojave pri rastlinah.



Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

IV.

Bolezni, izvirajoče iz vpliva rastlin in živalij.

Ure življenja ne tekó nobenemu organskemu bitju nekaljene. Nebrojno sovražnikov mu grení obstanek. Neprijatelji svojega rodú in tuji nasilniki preté vsemu, kar klije in rase na zemlji. Vpliv organskih kvarnikov provzročuje cveticam mnogovrstne bolezni in nepravilike, čestokrat tudi smrt. Posebno v življenji pitomih rastlin se radi pojavljajo škodljivi učinki rastlinskih in živalskih sovražnikov. Velik broj zajedalcev se naseli v rastlini ter srka sokove iz njenih stanic; časih jih celó predere, da poruši zvezo tkanine, ali pa draži bližnje stanice, da se nenormalno povéčajo in čudno razvijó. V tem zadnjem slučaju nastanejo tvorí, katerim sploh pravimo rastlinske šiške ali cecidije.

Najpogosteje se nabirajo zajedalci iz rodú gliv. Nova znanost je odkrila ogromno število novih oblik, ki živé na rastlinah, časih brez hudih nasledkov, časih pa z nevarnimi posledicami. Osobito trave nosijo dokaj zanimivih rastlinskih parasitov. Na žitu in raznovrstnih travah se naselijo te silno majhne rastlinice brez listja in brez cvetja. Zadovoljujejo se z različnimi prostori. Na stebli in listji, na cvetih in plodovih se šopirijo in provzročajo bolezni, ki so znane kot snét, rjá, smod, ožig, palež, črn, medena rosa itd. Snét se kaže na pšenici, ječmenu in ovsu, na prósu, turščici in tudi na drugih javno-cvetkah. Na rastlini zapažamo male mozólje, ki konečno počijo in raztrosijo črnikaste kupčke prahú. Pojavijo se posebno na klasji, kjer se namesto semená razvijejo sajam podobni kupčki prahú. Važni zastopnik te vrste je smrdljiva pšenična snét. Ta gliva se naseli v pšeničnih zrnih; notranje njihove dele izpremení v mazasto, črnikasto in smrdečo tvar, ki ima v sebi klična zrnca ali tros. Te drobne kroglice se vležejo na zdrava žitna zrna ter pozneje klijejo ž njimi vred. Iz trosá požene sila drobna nitka, ki se zarije v kalečo pšenično rastlinico in jo preraste na vse strani. Konečno pride v mladi klas in zarodí v zrnú svoj tros. Vse sneti se na jednak ali vsaj podoben način razvijajo ter poljedelcu delajo veliko škodo, kadar se prikažejo v obilnem številu. Pravijo, da mlad hlevni gnoj v družbi z vlažno

zemljo pospešuje rast sneti. V prvi vrsti je treba gledati, da je žito zdravo, ko je sejemo. Pri starem zrnju je nevarnost manjša, nego pri mladem. Nekateri tudi priporočajo namakanje semen v razrejeni raztopini bakrenega vitrijola, ki umori klična zrnca, držeča se semena.

Posebno mnogo zastopnikov imajo glive, ki napravljajo rjò na žitih, divjih travah in mnogih drugih rastlinah. Te prašnate, črne, rjave, rmenkaste ali belkaste glive sedé v podobi majhnih prašnatih kupčkov na zelenih delih bolne rastline. Zdi se nam, da so listi in stebila rjasta. Posebno natanko nam je znano življenje žitne rjè. Poleti se prikažejo na listih, bilkah in plevah podolgovati rjasti kupčki, sestavljeni od samih kličnih zrnec. Na jesen vzrastó med njimi in tudi sama záse nova klična zrnca drugačne podobe. Poletni tros zajde na druge rastline, kjer takoj kalí in poganja tenke nitke na zajedanki. Že v nekaterih dnéh naredé mlade niti dokaj kličnih zrnec — ki novič širijo škodljivca v svojem obližji. Jesenski tros pa prezimuje. Šele spomladi kalí, a ne na travi, temveč na listih češminovih. Tu rodi zopet kličnata zrnca, katera padejo na žitne liste, da znova pričnò čudno svoje življenje ter naréjajo poletni in jesenski tros. — Druge rujnate glive bivajo na pesi, na raznih stročnicah (na fižolu grahu, na detelji itd.). Nekatere žive na jabolkih, hruškah, néšpljah in dr. Veliko rjè imajo smreke in jelke, borovci in mecesni v svojih iglah. O vseh še ne znamo njihovega zanimivega življenja, izpreminjanja in preroda; le učinke njihove moremo na gotovo postaviti ter škodo premeriti, ki jo naredé zdravju rastline, ako se razvijó v preveliki množini.

Druge vrste glive rastó v koreninah in podzemeljskih steblih in končajo prijete dele, ž njimi vred pa tudi rastlino. Na polji opazimo tedaj prazna mesta, kjer so poginile dotične cvetlice sredi svežih družic. Nekatere poganjajo na plodovih. Jabolka imajo časih rujnate proge na koži; tam so nastale glive. Posebno rade pa se naselijo na listih, katerim provzročujejo raznobarvane lise, ki se širijo in širijo, dokler list ne odmrje. V ta rod spada tudi znana škrlatno-rdeča glivica, rastoča iz rženih rožičkov (Mutterkorn des Roggens), ki so hudo strupeni in izdatno manjšajo pridelek žita. V mladi rženi plodnici vzrastó glivne niti, ki na koncéh rodé drobne kroglice — klična zrnca — ležeče v sluzavi tvarini. Tedaj pravimo, da ima rž medeno roso. Klična zrnca prenašajo glivo na druge bilke. Kmalu napolnijo nitke vso plodnico; sčasoma naredé rožiček (sclerotium), ki molí v podobi črnovijoličastega, rógu podobnega izrastka 1 do 2 cm iz klasú. Rožiček odpade, leží na zemlji in tam razvije v prihodnji pomladi glivo, v kateri nastane nov tros. Ko pride zrnca na mlado rž, poganja

nitke po nji, dokler ne dospè v razcvetje. Tu nastane zopet medena rosa in kroženje se znova pričénja.

Med brezbrojnimi drugimi glivami se nadalje odlikuje škodljiva krompirjeva plésenj (*Peronospora infestans*). L. 1845. prikazala se je krompirjeva bolezen v epidemični meri. Nežne glivine nitke se prerivajo po tkaninah bolne rastline in srkajo redilne snóvi iz njenih stanic. Listje začnè se rjaveti in črniti, konèčno pa odmrije. Tu in tam poganjajo nitke iz razpóčnic na dan in tvorijo klična zrnca, ki v kapljici vode (rosa, dež) požénó in v sosednih rastlinah napravijo nove nitke. Tako obolé zaporedoma bližnje zdrave cvetlice. Nekaj zrnec pa zajde tudi v tla do krompirja. Nitke rinejo v gomolje in jih prerastó na vse strani. Krompir jame zarad tega gniti, nekoliko že na njivi, nekoliko šele po zimi v kleti, kjer črní. Ko kmet drugo leto sadí bolne gomolje, požénó glivine nitke v razvijajočo se kal; v mladi rastlini pričnó delovanje svoje znova in kmalu je obolela vsa njiva! Krompirjeva bolezen je bila gospodarje zeló prestrašila; no, sedaj se kaže, da pojéma in da se ni bati velike nevarnosti.

Nekatere glive živé površno na zajedalkah. Tedaj tvorijo na obolelih listih, steblih in družih delih tenke prevlake in plésni, takozvano bél, belo ali sivo roso. Opazujemo jo n. pr. na rožah (rožna rosa), na kúmarah, búči, na hmelji, na travah in drugod. Trsa se prime trsna jajčasta plésenj (*Oidium Tuckeri*), ki prevleče jagode ter je vzrok znani grózdni bolezni.

Dokaj gliv poganja na drevesnih koreninah in déblih, kjer povzročajo raka in umoré krepka, odrasla drevesa. Posebno storžnjake preganjajo in uničujejo, kjer se razmnožévajo v obilnem številu.

Sploh ga ni rastlinskega dela, da bi se ga glive zajedalke ne lotévale. Življenje vseh teh oblik je polno zanimivosti, a žal, da še v mnogih slučajah ne znamo njih čudovitega preminjanja in preroda. Prej je bil človek čisto brez orožja nasproti tem neštevilnim, drobnim neprijateljem. Sedaj pa je moderna znanost pri mnogih že razjasnila tmino, v katero je bilo zavito skrivnostno njihovo delovanje. Za premnoge oblike znamo razvoj in prerod in tedaj se nam ponuja navadno tudi primerno orožje, s katerim zatiramo škodljivca. Znanost je tu storila velikansko dobroto národnemu gospodarstvu. Iz učenja kove tihe sobice predirajo med svet uki, katerih blagonosne posledice uživa kmet in gospod!



Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

V.

Bolezni, izvirajoče iz vpliva rastlin in živalij.



sovražniki rastlinskega rodú se družijo živalski neprijatelji, ki na mnogovrstne načine napadajo cvetlice in škodujejo njihovemu zdravju. Nekateri jim sekajo zunanje rane, ker se hranijo z rastlinskimi organi, drugi pa živé v njih telesi ter se gosté s sokovi, ki si jih je priredila cvetlica v svojo porabo. Ranam posledica so jednake bolezni, kakor sploh pri vsakem mehaničnem poškodovanji. Živali ogrizejo, osmučejo, navrtajo in polomijo različne rastlinske dele. Potem se javljajo iste posledice, kakor tedaj, ko druge zunanje sile sovražno posežejo v rastlinsko življenje. V zadnjem slučaju pa bivajo živali v jedni dóbi svojega življenja, ali pa vse žive dni, na rastlini ter se hranijo s tvarino njenega trupla — to so zajedalci, ki morejo cvetlico toliko nadlegovati, da obolé organi na mnogovrstne načine. Listi in veje se posušé, rastlina hira in daje uboge plodóve, dokler ne omaga in ne pogine. V ugodnejših slučajih pa se napadeni del čudovito izpreviže in spači. Na koreninah, déblih, vejah, listih, cvetovih in na sádu izrastó zanimivi izrodki — hrge ali šiške — v katerih biva mladi zárod dotičnega zajedalca. Te jako pripravne hišice mu dajó varno zavetje in primerno hrano. Izrastki imajo vedno določeno podobo, ki je značajna za njihovega prebivalca. Nastali so po vbadu male živalice. Dražena rastlina pošilja na ranjeno mesto nenavadno veliko sokov in tedaj nastane nov tvor, v katerem stanuje mrčesja zalega in se gostí s pridelki tujega truda.

Posebno veliko sovražnikov imajo rastline med žužélkami. Ves ta ogromni rod ima le malo koristnih vrstij. Skoraj vse žužélke bijejo neprestan bój z rastlinami. Navzlic mali svoji postavi in skromnim svojim močem uničijo hrosti, gosénice in njih sorodniki največja rastlinska bitja in pomoré cvetáno širnih pokrajin; škodljivcem pomagata nečuveni razplod in neznansko število, toča da se človek časih jako težko brani združenemu navalu majhnega neprijatelja. Ko jih pokonča mirijade, stopijo takoj druge lačne legije na pozorišče!

Hrosti preganjajo cvetlice v vsakem stadiji življenja svojega. Njih ličinke in tudi popolne oblike se odlikujejo z ogromno požrešnostjo. Za velikega razploda pokončajo ves vrtnikov in poljedelčev

úp; le nekatere vrste tvorijo neškodljive šiške na cvetličnih organih. Ličinke in hrosti se lotevajo vseh mogočih rastlinskih delov. Korenine, steblo, les, skorja, listje, popki, cvetovi in plodóvi, vse jim gre v slast, če ne jedni, pa drugi vrsti. Ličinke rjavega hrosta ali navadnega kebra glojejo korenine vseh rastlin, ki jih človek sadi na vrtu in na polji. Ker prebivajo tri do štiri leta v zemlji, naredé obilno škodo. V lesu vrtajo mnogobrojni rogíni; v šibkih borovih mladikah se naseli rjavi borovi lubadar ter pregrize vejice, da odpadejo in se človeku zdi, da je drevó obrezano. V strženu mladik sadnega drevja živi stožkasti rilčkar, in odgrizava rastoče vejice; v hrastovih mladikah se nahaja sorodnica španjske muhe, ki na podoben način kvari poganjajoča stebelca. Pod drevesno skorjo delajo nevarne rove mnogoštevilni drugi lubadarji. Smrekove gozde uničuje pisan, majhen, valjast hrostek, ki je pred sto leti na Harzu pomoril dva milijona débel. Podobne vrste živé na jelkah, druge pa na boru, kjer na isti način pokončujejo gozdna drevje. Sorodni likarji se naselijo pod lubjem listnatega drevja, posebno na brestu, hrastu, češplji in na brézi. Listje žrè rjavi hrost v družbi z raznimi sijajniki, od katerih se dvestoinosemdeset vrst živi ob evropskih listnatih rastlinah. Tu sèm spada prstni bolháč, zelen ali plav hrostek, ki objeda vrtna zelišča, osobito zelenjave. Drugi se lotevajo trsa, fižola, detelje, žita, šparglja, lilij, krompirja itd. Zaradi poslednje rastline je ameriksni koloradovec spravil evropske gospodarje v velik strah. Popustošil je v Severni Ameriki že širna krompirjeva pólja in v novejšem času se je prikazal tudi na Nemškem. Sedaj je prvi strah minul in upati je, da se v naših krajih ne zaredí ta mali mrčes, ki v kratkem uniči ves krompirjev pridelek velikih pokrajin.

V plodovih nahajamo dokaj rilčkarjev, n. pr. v gráhu takozvanega graharja, v žitnih zrnih škodljivega črnega žužka, ki se tako hitro plodí, da ima jeden par v teku jednega leta blizo šesttisoč potomcev! Lešnike vrta sivi lešnikar, čegar ličinka se hrani ob jedrčji, konečno pa trdo lupino prevrta in se zarije v zemljo, kjer čaka popolnega preobraženja v hrosta. Rilčkarji tudi napadajo jabolka, hruške, češplje, češnje, malinje in druge užitne sadeže. Število njihovo je toliko, da moremo na tem mestu le s splošnimi besedami opozoriti na kvarno delo hrostov, ki se živé ob rastlinah in delajo človeku škodo.

Hrostom pomagajo gosenice metuljev, ki tudi ne prizanašajo nobenemu organu, a posebno jim gredó v slast zeleni rastlinski deli. Na zeliščih in žitu obirajo liste in mladike neštevilne gosenice. Tu omenjam ozimne sovke, ki se hrani z ozimnim žitom, po zimi pa čaka v zemlji, da v prihodnji pomladi zopet prične delo svoje; kapusova

in grahova sovka obirata kapus, grah, fižol in druge stróčnice. Znani belíni (kapusov, repni, ogrščíčni belin) glojejo rastline, po katerih jim dajemo pridevke. Naša listnata, osobito sadna drevesa morajo žrtvovati listje svoje številnim gosenicam; te sô n. pr. glogov belín, gobovec (na sadnem drevji, na rožah, topólih, hrastih, lipah itd.), zlatorítka (na sadnem drevji, hrastih, bukvah), prsteničar, véliki koprivar (na sadnem drevji, brstu in vrbah). Sprevodni prelec uničuje prostrane hrastove nasáde, trsna véšča pa vinógrade. Smrekovih gozdov se polotevajo smrekov in borov prelec, borov pedic in drugi sorodniki. Popke in mladike pokončavata mali in véliki zimski pedic, ponočnjaka, ki si zbirata žrtve med sadnim drevjem. Borova sovka se naseljuje v mladike borove, bôrov zavijač pa v njegove končne popke; smrekov molj pokvari popke na smrekah in je vzrok, da izgubé drevesa normalno svojo rast. —

V skorji in v lesi vrtajo različni mólji, ki si izbirajo na smrekah borih in mecesnih bivališče svoje; vrbov zavrtáč rije po sadnem drevji, vrbah in topólih; kostanjev prelec dela rove po divjem kostanji, orehu, lipi in drugod. — Cvetovom in plodovom škodujejo mólji, ki so vzrok črvivim jabolkom in hruškam. Gosenica predre v sad, kjer ostane navadno do jeseni. Potem skozi znano črvojédino luknjo prerije plod in se zabubi v drevesni razpokani skorji ali pa v hramih, kjer leží sadje nakopičeno.

Izmed muh ali dvokrilcev so posebno znamenite hržice in bližnje sorodnice. Njih ličinke se izležejo na rastlinah, ali v njih samih, krog njih pa nastanejo posebni tvorí, hrge in šiške, v katerih sedí mladi zárod. V najpriprostejših slučajih zvijó list skupaj in zaléga prebiva v zavoji. Na hruški zavija listje hruškna hržica, na rožah pa napravlja jednake tvore šipkova hržica. Bukovi listi pogostoma nosijo temno rdeče, podolgovate in priostrene izrastke, ki so na sredi otlí. V njih tiči ličinka búkove hržice. Sorodnice se naselijo za listno nožnico in v stébla ter provzročujejo tu različne otekline; časih odpade nabodeni organ in rastlina trpí dokaj škode.

Kožekrilci pošiljajo v prvi vrsti rastlinske ôse v bôj. Borova grizlíca léže jajčeca v igle navadnega in črnega bora in ogromno škoduje borovim gozdom. Družice se lotevajo smrek in mecesnov, ali pa se spuščajo na sadno drevje, lipe, vrbe, breste, rože itd. Nekatere vrtajo bilke in stébla, druge pa se vselijo v plodove in jih pokončavajo. Zajédni kožekrilci provzročujejo prave šiške. Živalca nabode rastlino in položí jajčece v luknjico. Krog mlade ličinke zgradí rastlina posebno hišico, v kateri se mrčes zabubi. Mnogo šíšek nosi hrast;

mehki in trdi izrastki razne oblike in velikosti; srajčnim gómbom, artičokam in jabolku podobne, léčaste, ledvíčaste, podolgovate in óble šiške sedó časih družno na jednom in istem listu. V vsaki šiški leží mrčes druge vrste. Znana ježicarica vsaja jajca na dno skledice, v kateri sedí mladi želod. Potem se plod pokvari in mesto njega vzraste gubat spaček — ježica —, v kateri se skriva mala ličinka. Na Ogrskem, Hrvaškem in v Slavoniji naberó po širnih hrastovih gozdih sila veliko ježic, ki rabijo v strojenje živalskih kóž. Bolehavi izrodki ne škodujejo vidno orjaškemu hrastu, človeku pa prinašajo obilno dobička. Prave lavantinske (aleponske) šiške nastajajo po vbadu kožekrilca, ki je podoben listni šiškarici naših hrastov. Šiske imajo veliko čreslene kisline v sebi in zato jih kupujejo strojarji, rabijo jih v izdelovanje tinte in dokaj kemijskih preparatov. Šiškarice so torej koristne žuželke; dajó nam važne pridelke vrhu tega pa sprejemajo v hišice svoje mnogo sorodnih gostačev in najezdnikov, katere tudi prištevamo koristnim mrčesom. — Na rožah se pokažejo časih zmršeni, z vlakni pokriti tvorci, kakor jabolko debeli. Provzročila jih je rožna šiškarica s svojim vbadom. Pravimo jim Adamove glave, srborítke ali bedequari; poprej je babjevérstvo rabilo te spačke v razna zdravila. —

Polukrilci živé tudi v obilem številu na rastlinah. S svojim rilčkom sesajo cvetlične sokove. Tam pa tam se naselijo v ogromnih množicah in delajo silno škodo. Nekatere vrste izločajo iz zadka in posebnih cevij na njem sladák sok, ki se širi po listu, da se lepo sveti. Tej prevlaki pravimo »medena rosa«. Tudi se pogostoma levé, slečeni lévi pa krijejo listje, kakor bi bilo z moko potreseno — »medena slana«. To velja posebno o rastlinskih ušéh, ki se najrajši naselijo na zelenih rastlinskih delih, bodisi na gorenji, bodisi na spodnji stráni listovi. Nam je v prvi vrsti znana rožna ušica, ki živí na rožah, časih — v neznanskem številu. Od jednega samega para se nakotí v jednom poletji več milijonov zaroda. Poleg rožne ušice se nahajajo pri nas žitne, ječmenove, hmeljeve, češpljeve, jabolčne, hruševe, grozdjičeve, makove, kapusove, bobove ušice in še dokaj drugih vrst, ki pijó rastlinske sokove. Nekatere sorodnice delajo tudi hrge in šiške. Tu moramo na prvem mestu imenovati zloglasno trsno uš, ki je najbrž iz Amerike prišla k nam. Njeno življenje je čudovit prerod, katerega dandanes pač vsak umni vinščak pozná vsaj v glavnih potezah. Nekrilate samice živé na koreninah trsovih in provzročuje tam otekline — hrge — po katerih se korenina posuši; ž njo vred pa odmrjó tudi nadzemni deli trsovi. Zadnje poletne generacije dobé krila, zapusté korenine ter gredó na sosednje, zdrave trse; tam zleže zadnji zá-

rod tako zvana zimska jajčeca, iz katerih se v prihodnji pomladi izvalé novi škodljivci, nekrilati mrčesi.

Krvava ušica srka sokove iz jablan. Naséli se v skorji, ki potem jame otekati in odmirati. Drevó dobi »raka« in konečno pogine, ako nismo pregnali škodljivca — ter zacelili rane. Na topólih vbada topolova mošnjíčarica listne peclje in léže jajca vánje. Pecelj začne otekati in se sukati; konečno tvorijo zavoji posebno otlino, v kateri prebivajo izlezle ličinke. Neka sorodnica navrtava češplje in je vzrok velikim izrastkom, ki niso užitni. V korenine in stébla raznih kâpusov polaga jajčeca svoja valjasta kapusova ušica; navrtani deli obolé, rastlina pa ostane pritlikava in mršava.

Razven imenovanih biva še dokaj družih polukrilcev na naših domačih in tujih rastlinah; časih so škodljivi, časih pa zopet koristni. Izmed poslednjih imenujem ušico košeniljko, ki navrtáva košeniljni kakt. Od posušenih živalic delajo krasno-rdeči karmin, ki nadomestuje nekdanjo dragoceno škrlatno barvo. Na skrajnih mladikah nekaterih smokev v Vzhodnji Indiji prebiva lakov črvec, od katerega dobivamo znani šelak, ki rabi v izdelovanje zamáz, pečatnega voská, raznih pokostov itd.

Tudi nekatere grinje se radi naseljujejo po naših rastlinah, da jim srkajo redilne snovi. Listje začne hirati in rmeneti, ali pa izrastejo hrge in šiške, podobne ónim, v katerih živé žuželke. Na trsu, na orehu, lipi, javorji, jelši in drugod se prikažejo časih živo barvana gnezda, sestavljena od gosto spolstenih vláken in vláka. Te lise krijejo zalego raznih grinj. Šiške dobivamo navadno v velkem številu na listu naših dreves: lipa, klén, čimž, brest in jelša. Dostikrat se list čudno izpreviže in nagubá, v kotih pa tičí zalega te ali óne pršice. Listi hruške in sploh pečkatega sadja postanejo »kozávi« od grinj. Živalica vbode v list, tkanina se začne širiti in povečevati, medstanični prehodi postanejo večji in v njih prebiva potem mladi zárod. (Dalje prih.)



Tiha ljubezen.

Srce jima zaplameni,
Oh, neizmérno,
Po drugu družo hrepení
V ljubezni véno.

Pri drugem drug bi živel rád
Življenje družno,
A širen in globòk prepád
Ju lóči tužno.

Prehóditi ne dá se, ah,
Ni preskočiti —
Mogoče se je le v sanjah
Jima ljubiti.

Jos. Kržišnik.



je tudi vedno rastoče število peres znamenje napredujoče omike. In če bode med nami Slovenci, osobito pa med prostim národom però tako razširjeno, kakor n. pr. na Danskem, kjer znajo celó na Faröerskem otočji in v Islandiji skoraj vsi kmetje pisati, prodrla bode omika tudi v najubornejšo kmetško kočó. —



Rastlinske bolezni.

Spisal Ivan Šubic.

VI.

(Dalje in konec.)

Med črvi nahajamo malo rastlinskih neprijateljev. Deževnika ali podzemeljskega črva človek sicer rad preganja, a med prave sovražnike te živalice ne moremo šteti. Hrani se s prstjo, v kateri gnijó rastlinski in živalski ostanki; trditev, da se lotéva tudi svežih korenin, je pač neosnovana. Kadar se prikaže v róžnicah v velikem številu, tedaj se ga vrtník rad iznebi; preveč mu prevrta in prerije prst ter mu jo onečedi s svojimi izmečki. Ako se hočemo prepričati, so se li naselili deževniki v róžnici, treba nam je rahlo potrkati ob lonec; črvu preseda trkanje in zato kmalu zapustí notranje dele in se privije na površje.

Mekužcev imamo tudi nekaj škodljivih. Gozdne slinarje po pravici preganja gozdnar, vsteklemu polžu ali bibi pa strežeta kmet in vrtník po življenji, ker je jako požrešna in časih zeló škoduje rastlinam. Da ne more lezti od cvetlice do cvetlice, potresajo tla z malcem (gipsom), pepelom ali pazdirjem, kajti po teh tvarinah polž ne more dalje. Tudi mu nastavljajo mokro slamo, omájene vrbove šibe, izotleno repo itd., da mu zabranijo potovanje in ga ulové. Najbolje se nosijo race, kadar je treba iztrebiti polže; požró jih, kolikor jih morejo doseči.

Med neprijatelji višje vrste se odlikujejo različne miši, ki glojejo korenine poljskih in vrtnih rastlin. Poljska miš preriva zemljo na vse strani in gloje vse, kar žene korenine v tleh. Le prerada se ji pridruži povódna podgana in njena najbližja sorodnica, krtíca (Scheer-maus), ki dela krtine po vrtilih in katero dostikrat zamenjavamo s krtom. V shrambe svoje nanosi koreninic, da se hrani ž njimi v neugodnih letnih časih. Miši preganjamo z raznimi strupi (fosfor, strihnin, mišnica), katere zavijemo v izdolbeno korenje, v zeleno itd., pa potisnemo v luknjo; nastavljamo jim pastí, pihamo z mehom dim v rove ali pa jim naravnost s puško pridemo do živega.

Opisani vzgledi nam le nekoliko pojasnjujejo, koliko je živalskega drobiža, gostečega se za bogato rastlinsko mizo; število nenasitljivih jedcev je toliko, da bi moral napolniti debelo knjigo, kdor bi hotel podrobneje opisati in naslikati vpliv malih živalij, osobito pa žuželk, na zdravje naših rastlin. V družbi z rastlinskimi in drugimi sovražniki se lotijo vsake cvetlice; pojedini zajedavec škoduje sicer le malo, a ker se čestokrat povabijo nebrojne množice skupno v gosti, je končni uspeh lačne sodrge velikansk. V malo urah morejo uničiti pridelke širnega polja in pokončati upe pridnega vrtnika. Nobena rastlina se jim ne ustavi. Nežna gojenka v róznici in utrjena divja bil v logu — obema preté nenasitljivi gostje; ošabni hrast na gori, ki je stoletja zaupal na svojo moč in bi rad tekmoval z večnostjo, mora se udati tolpi malih zajedavcev in iti za rodovi, ki so izginili pred njim iz doline! . . . Neprestan boj za obstanek bje rastlina z rastlino in žival z rastlino. Kjer ne zmaga skromna moč pojedinke, stopajo na pozorišče nebrojne legije in nadomesté s številom, kar jim manjka telesnih sil.

Živalim pomaga pri njihovem škodljivem delu človek s a m, ki v svojo korist mnogokrat postavi rastlino v razmere, ki ji morajo vcepiti smrtno kal, ali pa zaradi nevednosti v svojo škodo pospešuje razvoj sovražnih čet. Iz daljnih vročih krajev je prinesel s seboj nežnih in krasnih cvetok, pa jih je zasadil v svoji hladni domovini, da jih morí zima in mraz, ko mu lepšajo hišo in vrt; gojí si tuje rastline, ki mu s svojo ukusnostjo sladé mizo in se laskajo razvajenemu želodcu — ali v sužnosti se jih le prerada poloti bolezen. Tuja zemlja, tuje nebó in tuje razmere jim ne ugajajo. Bodi jim človek še tako skrben gojitelj, vendar mu le prerade venejo in mró. To ne velja samó za cvetlice, prinesene iz tropičnih krajev v naš zmerno topli pas. Jednako se godí rastlinam, ki so jih presadili iz naših krajev v vročih pokrajinah, na pr. v francoski Gujani. Razne evropske kuhinjske zéli se nikakor ne obnesó v ónih tropičnih zemljah. Velika suša in vstrajno dežévje kmalu pokonča vrtnikove upe. Najbolje se še nosijo razne kapusove vrste. O vinskem trsu znamo, da ne zmaga vročega podnebja; tudi naše sadno drevje slabo obrája. Žita tam sploh ni mogoče saditi; ves trud bi bil popolnoma zastonj. Kultivirane rastline rajše boleajo od divjih, za katere skrbi samó mati priroda, a ne tudi okorna človeška roka. Napačna vzgoja oslabi cvetlico in tedaj se ne more s tolikim uspehom ustavljati sovražnemu navalu lačnih zajedavcev. Z nespametnim ravnanjem vcepimo v rastlino nekako dispozicijo za mnogovrstne bolezni in privabimo neljubih gostov v obilici k nji v svate. Zato je treba najprej skrbeti za zdrav in čil

zárod. Slabotnih rastlin se žužki najprej lotévajo; zdrava posameznica lože in hitreje prebolí prestano škodo, nego menj uporna, od rojstva že črvíva sorodnica. Pri vzgoji rastlin moramo torej že od začetka skrbeti, da dobimo sáme krepke cvetlice. Pazili bodemo, da jih ne posadimo v neugoden kraj in v napačno prst; prilivali in gnojili bodemo zmerno in previdno; obrezovali bodemo le po potrebi in na podlagi temeljitih izkušenj, v vrtu in na polji ne bodemo več let zaporedoma sadili istih rastlin na istem mestu, temveč menjavali bodemo plodove kolikor mogoče. A če se vendar le prikažejo sitni jedci in se poloti bolezen naših gojencev, postopati je treba hitro in brezozirno. Napadene cvetlice moramo odstraniti od zdravih in potrebiti mrtva trupla iz nasadov. Umni gospodar začne takoj energično in natanko postopati, ko se pritepe škodljivec. Ako poseže v pravem času vmes s pomočki, ki mu jih podajata izkušnja in znanost, obrani se dostikrat velike škode; za polovičarske naredbe pa žrtvuje zastonj trud in denar! Pri pokončevanju škodljivih mrčesov pomagajo mu mnogobrojni zavzniki, ki brez plačila bijejo ljute bóje zoper rastlinske kvarljivce. Raznovrstni najezdniiki živé ob truplu škodljivih žuželk in jih silno veliko pokončévajo; pri tem koristnem delu jih podpirajo višji sorodniki: krt, rovka, jež, netopirji in dokaj ptic, ki hranijo sebe in mladiče svoje z žužki. Na milijone jih izgine v želodcih teh pravih prijateljev človeških.

Teže obranimo rastline nezgod, ki jim preté po škodljivem vplivu neorganske nature. Na prostem polji in v gozdu pač ne moremo veliko izpreminjati naravnih razmer; tu se skoro brez izjeme moramo klanjati prirodnim silam, bodisi dobrim, bodisi sovražnim. Bolje se nam godí pri cvetlicah, katere sadimo v róžnice; tu jim lože podajamo vse pomočke, da se lepo in krepko razvijajo. Rastlini v róžnici moramo najprej ponuditi óne razmere življenja, na katere je bila vajena v prosti prirodi. Že róžnica mora biti umno pripravljena. Porcelanski lonci z osteklenim površjem so vsekako škodljivi. Veliko boljše so prirodne lončene róžnice, skozi katere se more hlapenje vode redno vršiti. Luknjica na dnu posode bodi prosta, da se voda res more odtekati. Vrtník vselej počaka, da je prst suha, potem šele nalije nove vode do vrha róžnice. Seve, prehuda suša tudi škoduje. Nežne koreninice v suhi prsti rade otrpnejo in takoj jamejo gniti, ko jih zopet moča oblije. Zeló previdno je treba gnojiti; kdor ni vaje, primeša prsti preveč redilnih snovij in rastlina mu pogine. Sploh moramo paziti, da vlada rávnotežje med koreninami, deblom in vrhom. Kjer smo porezali korenine, treba odstraniti tudi nekoliko vršičkov, da morejo korenine zmagati dovaževanje potrebne

hrane. Umni vrtnik sploh gleda na to, da je prst v róznici rahla; plevel pridno trebi in površje prsti osnaži od mahov in zelenih alg, ki se rade naselijo pod rastlino ter branijo izhlapevanju vode. Da ne bomo rastline postavili na temán kraj, ako je bila vajena velike svetlobe, umevno je samó ob sebi. Cvetke iz toplih krajev gojimo v zakurjenih prostorih; kjer treba, skrbimo jim za dovolj vlažen zrak in obilno mokrote. V obče moramo z gojencem postopati tako umno in oprezno, kakor sploh z jetnikom, ki vzdihuje po prostosti. Kadar se premalo brigamo zánj ali kadar mu sploh ne moremo pôdati ugodnih pogojev za njegov obstanek, tedaj smo mu samí zasadili bolezen v hirajoče truplo. In takim bolnim cvetkam je jako težko pomagati! Malokdaj najde njihov prijatelj prave vzroke, še menj pa pravo zdravilo bolnemu ljubljencu. Da se obvarujemo nezgod v odgoji rastlín, pazimo torej takoj v začetku nánje in jim ohranimo vse, kar bi moglo sovražno poseči med njihovo življenje. V rastlinskih boleznih si iščemo in najdemo izkušenj, kako postopati z rastlino za njenih zdravih dnij. Ako je tedaj nismo zanemarili, ne izostane nam vspeh. Cvetke nam bodo s svojo bujno rastjo, s svojim cvetom in duhom rodile óno veselje, ki ga občuti vsak, kdor je pazno motril njihov razvoj in z ljubeznijo se pečal ž njimi; botanika nam bode potem res »scientia amabilis« v pravem pomenu besede!



Duhovniki slovenski pisatelji.

O proslavi književne petdesetletnice Davorina Trstenjaka.

Spisal Andrej Fekonja.

(Konec.)

No, razven tega je pri naših duhovnikih odločno vplival na slovensko pisateljevanje sam činitelj verozakonski. Po spisih in knjigah slovenskih hoteli so oni slovensko ljudstvo tem bolj vnemati za vero in cerkev. Prav očividno je to pri prvih slovenskih pisateljih za takozvane reformacije, kakor tudi v naslednji dóbi reakcije. Obema strankama, i protestantski i katoliški, rabil je slovenski jezik kot glavni pomoček baš v namene verozakonske, kakor to dotičniki sami razločno in brez ovinkov izpovedajo. A da so se s takim poslom bavili posebno duhovniki, to je itak naravski; pa je torej lahko umevno, zakaj je tedaj pri nas bilo toliko pisalcev duhovenskih. In v tem imamo ob jednom tudi jašen tolmač, kakó da