

Alternative

Govorili smo o žuželkah in kemični vojni proti njim in poudarili, da je ključnega pomena za pospešen razvoj bioloških metod kontrole škodljivcev povečano financiranje ustreznih raziskav. Zelo podobno stanje lahko ugotovimo v rastlinskem svetu, če bi poskusili razmišljati o alternativnih metodah kontrole plevelov.

Pri višjih rastlinah je posebno dejstvo, da so nepremakljive na svojem rastišču. Nepremakljivost rastlin je, vsaj iz človeškega zornega kota, pomanjkljivost v primerjavi s prosto gibajočimi se živalmi. Toda le navidezno. V evoluciji so rastline ustvarile vrsto mehanizmov obrambe pred rastlinojedimi živalmi, paraziti in tudi pred konkurenčnimi rastlinami drugih vrst.

Kemična vojna v rastlinskem svetu po svoji intenzivnosti prav nič ne zaostaja za tisto med živalmi. Živalski boj za obstanek je le bolj opazen, bolj spektakularen, bolj dramatičen. Kemični boj rastlin pa je tih, neopazen, skratka ima vse lastnosti kemične vojne. Med kemičnimi mehanizmi obrambe rastlin je vsekakor zelo pomembna lastnost rastlin, da sintetizirajo množico spojin, ki so za rastlinojede neprijetnega okusa, škodljive ali celo zelo strupene. Toda tudi rastlinojedi so v boju za

obstanek razvili nevtralizacijske sposobnosti za te snovi. Rastline so poskušale sintezo novih in novih oblik "kemične obrambe", rastlinojedi so razvijali ustrezne encime za nevtralizacijo in trd boj za obstanek je pripeljal do današnjega stanja. Boj med napadalcem in napadenim poteka povsod v naravnem okolju. Ravnesje moči je odvisno od nenehnega brskanja obeh strani po velikanskem genskem skladišču, kjer se nenehno iščejo nove možnosti v boju za obstanek.

Pri kulturnih rastlinah pa je pestrost genske zasnove močno okrnjena. Hibride kulturnih rastlin lahko mirne duše imenujemo nakaze ali monstrume, ki niti nekaj dni ne zdržijo v naravnem okolju brez človekove pomoči. Naravne procese selekcije smo izničili do absurda. Sodobni hibridi so izgubili celo zmožnost za razmnoževanje in njihove lastnosti zdržijo le eno generacijo. Na tisoče ton semen je kloniranih in ob vsakem času gojimo le nekaj aktualnih sort, ki jih moramo brž zamenjati z novimi. Nobena kemija več ne pomaga.

Močno ranljive hibridne sorte škodljivci pospravijo v nekaj rastnih sezonah in selektorji so prisiljeni, da ustvarijo nove in nove. Ker je vitalnost genetske zasnove pri hibridih tako

močno okrnjena, je treba preprečeno obnovljati njihov degenerirani genom. Najresnejša nevarnost za svetovni sistem pridelave hrane so opisana genska erozija, izguba dedne zasnove in s tem zmanjšana odpornost rastlin proti parazitom in rastlinojedom. Znanstvenikom ni nikdar uspela sinteza umetnega gena.

Gene, ki jih najdejo v naravi, namreč pre-razporejajo toliko časa, da pri rastlini dobijo zeleno lastnost, to pa so ravno tisti geni, ki so sedaj tako ogroženi. Vir tiči torej v naravi, v samoniklih, divjih primerkih. Vedno težje pa je najti v divjini samorase sorte, potrebne za obnovo genomov kulturnih rastlin. Strateške vrednosti posedovanja genske raznovrstnosti se zavedajo predvsem tisti, ki vlagajo v rastlinsko genetiko. Poleg divjih sorodnikov na primarnih rastiščih so izjemnega pomena genske banke. Nekatere upravljajo neposredno vlade, druge pa multinacionalke. Gre za prvovrsten strateški interes.

James Bond prihodnosti se ne bo podajal na lov za ukradenim načrtom za vodikovo bombo ali pa se spuščal v boj z norcem, ki je razvil strahotno lasersko orožje. *James Bond prihodnosti bo podoba agenta, ki lovi tatove vrečke semen ječmena iz angleške genske banke, ali pa agenta, ki likvidira zločince, ki želijo uničiti še zadnje primarno rastišče divje pšenice nekje ob vznožju Himalaje.* Slavni filmski junak bo torej v filmih prihodnosti prevzel podobo nekdanjih botaničnih zanesenjakov. Manj erotično, toda strateško utemeljeno. Podoba svetovnega semenarstva se tiho, vendar dramatično spreminja. Multinacionalke kupujejo manjša podjetja in vse druge razpoložljive vire genske raznovrstnosti in tako zdaj tržijo ali pa nameravajo tržiti nove rastlinske vrste, ki prenesajo še večje količine pesticidov in kemičnih gnojil. Svoj, že tako velikanski dobiček, pridobljen s prodajo kemičnih gnojil in pesticidov,

Ali že veste? Ena od zvrsti divjega krompirja *Solanum demissum* vsebuje alkaloid in je zato neogroža koloradski hrošč.

poskušajo torej trajneje zadržati tudi v prihodnosti, in to predvsem s strateškim posedovanjem genskih bank.

Ne glede na opisane svetovne težnje pa v Sloveniji s svojim

semenarstvom delamo kakor svinja z mehomo. Raje pač uvažamo, je udobneje in prinaša zanesljiv dobiček. Med drugim pa pozabljamo, da v Sloveniji uspeva potencialno več kot 100 avtohtonih vrst solat, ki so rezultat stoletne tradicije pridelave te kulture na naših domačijah. "Minister Gregor pa nič!" je zapisal že Levstik. Le da tokrat ministri sedijo v Ljubljani in ne na Dunaju.

Rastlinski organizmi vsebujejo torej množico učinkovin, ki bi jih lahko tudi človek koristno uporabil pri kontroli škodljivcev.

Rastlinske snovi, na primer razni glikozidi, alkaloidi, eterična olja in še vrsta drugih kemičnih skupin spojin, učinkovito odganjajo različne rastlinojede. Druge spet privabljajo izbrane žuželke zaradi opravevanja, in sicer z vonjem ali obarvanjem cvetov. Flavonoidi recimo ščitijo rastline pred glivičnimi obolenji, so torej rastlinski fungicidi. Rastline vsebujejo celo pristne antibiotike. Zanimivo je, da jih v zdravih rastlinah ne najdemo. Njihova biosinteza se začne šele po poškodbah rastlinskih celic ali po invaziji mikrobov. Torej imajo rastline pravcati imunski sistem! *Biokemija rastlinskih obrambnih mehanizmov in sestava aktivnih snovi bi človeštvu lahko dali fantastična biološka sredstva za kontrolo škodljivcev.* Namesto da vlade financirajo nove in nove sinteze biocidov, bi bilo daleč bolj razumno financirati pospeševanje raziskav bioloških metod kontrole škodljivcev. Živi svet, rastlinski in živalski, je praktično neraziskan v svojem bogastvu biokemičnih aktivnih snovi, ki so jih živa bitja v evoluciji razvila za svoje potrebe. Dosedanja odkritja so bila bolj ali manj le naključna.

Spojine, ki jih sintetizirajo živi organizmi, v svoji strukturi vsebujejo rešitve za vse današnje in prihodnje probleme človeštva.