



Rezultati državnoga Natjecanja iz biologije





**MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE**



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency

Crikvenica, 25. – 28. travnja 2018.

Viša savjetnica za prirodu i biologiju Marina Ništ, prof.,
Tajnica Državnog povjerenstva za Natjecanje iz biologije
Dr. sc. Andreja Lucić, stručna savjetnica u znanosti i visokom obrazovanju
Predsjednica Državnog povjerenstva za Natjecanje iz biologije

U Crikvenici 28. travnja 2018.

IZVJEŠĆE O DRŽAVNOM NATJECANJU IZ BIOLOGIJE 2018.

Od 25. do 28. travnja 2018. održano je državno Natjecanje iz biologije. U Natjecanju je sudjelovalo 107 učenika i 75 mentora u dvije kategorije: natjecanje u poznavanju, razumijevanju i primjeni nastavnih sadržaja iz biologije (6 skupina prema razredima osnovne i srednje škole) te u prezentaciji samostalnih istraživačkih projekata (tri skupine, objedinjene kategorije 7. i 8. osnovne škole, 1. i 2. i 3. i 4. razreda srednje škole) koji se objavljuju u elektroničkom časopisu *Bioznalac*.

Domaćin Natjecanja bila je OŠ Zvonka Cara iz Crikvenice, čiji su učenici sa svojim učiteljima pripremili zanimljiv i kvalitetan program za svečano otvaranje Natjecanja. Sudionike su, osim ravnateljice Škole Desiree Pečaver, diplomirane pedagoginje, pozdravili Jasminka Citković, dipl. iur., pročelnica Upravnog odjela za društvene djelatnosti i lokalnu samoupravu i predsjednica Državnoga povjerenstva za Natjecanje iz biologije dr. sc. Andreja Lucić. U ime ravnateljice AZOO, Jadranke Žarković-Pečenković, skup je pozdravio mr. sc. Oleg Đaković, predstojnik Podružnice Rijeka. Natjecanje je otvorila Klara Tomašković, učenica 4. razreda XV. gimnazije Zagreb koja je više godina sudjelovala na natjecanjima iz biologije i postizala zapažene rezultate, a vrlo je uspješno sudjelovala i na međunarodnim prirodoslovnim olimpijadama. Djelatnici Škole pod vodstvom ravnateljice i učiteljice biologije Ivane Hegedüs Crnčić, dip. ing., bili su izuzetni domaćini, zahvaljujući kojima su se svi sudionici osjećali ugodno i dobrodošlo. Sudionici su bili smješteni u Hotelima Kaštel i International u Crikvenici.

Za mentore i učenike predavanje *Miskonceptije u nastavi evolucije*, održao je mag. sc. Josip Skejo. Za vrijeme rada Državnoga povjerenstva sudionici natjecanja imali su priliku posjetiti Aquarium u Crikvenici, Gradski muzej, otići na izlet u zaleđe Crikvenice te sudjelovati u keramičarskoj, grafičkoj i drugim

radionicama koje su pripremili učitelji iz škole domaćina. Organizirano je i neformalno druženje svih učenika, mentora i članova Državnoga povjerenstva uz kušanje tipičnih delicija iz svih dijelova Republike Hrvatske iz kojih potječu sudionici Natjecanja i koje su sami donijeli na Natjecanje.


Dva su istraživačka projekta učenika srednjih škola predložena za međunarodno natjecanje International Conference of Young Scientists (ICYS), na kojem naši učenici uvijek ostvaruju izvrsne rezultate pa su i ove godine osvojili jednu srebrnu i dvije brončane medalje. Projekti za ICYS predloženi su sukladno uputama iz Kataloga, izabrani među najboljih šest projekata (prva tri mjesta) iz dvije srednjoškolske kategorije natjecanja projekata prema kriterijima izvrsnosti u prezentaciji plakata i samog istraživanja, a prednost je dana projektima koji su ostvarili najviše bodova i realizirani su u uvjetima i u okviru škole bez pomoći drugih ustanova.

Učenici 7. i 8. razreda osnovne škole te 1. i 2. razreda srednje škole koji se na listi poretka državnoga Natjecanja u znanju po bodovima nalaze na prvih pet mjesta, dobili su pozive za dodatna testiranja za sudjelovanje na međunarodnim razinama natjecanja u znanju iz prirodoslovlja (European Union Science Olympiad – EUSO, International Junior Science Olympiad – IJSO), na kojima sudjeluju u interdisciplinarnim timovima s kemičarima i fizičarima te također postižu izvrsne rezultate. Također, svi učenici koji su sudjelovali u natjecanju u znanju u kategoriji 2. i 3. razreda srednje škole dobili su pozive za testiranje za Međunarodnu biološku olimpijadu na kojoj se Hrvatska natječe tek od ove 2018. godine.

Na svečanosti zatvaranja, članovi Državnoga povjerenstva zahvalili su se domaćinima, svim mentorima i učenicima, a onima koji su osvojili prva tri mjesta, uručili su priznanja i nagrade.

Izvješće sastavile:

Viša savjetnica za prirodu i biologiju:



Marina Ništ, prof.

Predsjednica DP:



dr. sc. Andreja Lucić

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018.

Osnovna škola

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 7. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Dora	Lešnjak	Karmen	Holenda	Varaždin	Varaždinska	VI. osnovna škola	44
2.	Laura	Afrić	Daniela	Zaninović	Kastav	PGŽ	OŠ Milan Brozović	41
3.	Tin	Pavlović	Đurđica	Culjak	Kašina	Grad Zagreb	OŠ Vugovec	39,5
4.	Barbara	Jozić	Vlasta	Sorić	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Miroslava Krleže	37
	Barbara	Crnjac	Kristina	Vujić Teskera	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Retkovec	37
	Jure	Cvek	Zdravka	Prnić	Krnica	Istarska	OŠ Vladimira Nazora	37
5.	Klara	Crčić	Snježana	Crčić	Jarmina	Vukovarsko -srijemska	OŠ Matija Gubec	36
	Ana	Kovačušić	Nediljka	Raić	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Jure Kaštelana	36
6.	Josip	Grgetić	Vesnica	Bošnjak	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Ante Kovačića	35
7.	Viktor	Delač	Sanja	Cepić	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Stjepana Bencekovića	34
	Elena	Mavretić	Andrijana	Koštro	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Mate Lovraka	34
8.	Lovro	Mirković	Vlasta	Sorić	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Miroslava Krleže	33,5
9.	Nikola	Paripović	Natalia	Ivanković	V. Gorica	Zagrebačka	OŠ Eugena Kumičića	32
10.	Luka	Balić	Nikica	Marinković	Dugopolje	Splitsko-dalmatinska	OŠ Dugopolje	30
11.	Lucija	Špiljak	Biserka	Ćurčija	Karlovac	Karlovačka	OŠ Dubovac	27

POVJERENSTVO: mr. sc. Marijana Bastić, Valerija Begić, prof., dr. sc. Andreja Lucić, dr. sc. Zorana Sedlar

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 8. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Patrik	Pavić	Vedran	Balta	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Ante Kovačića	38,5
2.	Petra	Lazić	Dragana	Mamić	Split	Splitsko-dalmatinska	OŠ Sućidar	36,5
	Saša	Krajnović	Roberto	Škara	Pula	Istarska	OŠ Veruda	36,5
	Suzana	Škrabalo	Jasmina	Šilić	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Dr. Ante Starčevića	36,5
3.	Leo	Pletikosa Ljubić	Dragica	Laća Šuljak	Šibenik	Šibensko-kninska	OŠ Fausta Vrančića	34,5
4.	Vito	Telebuh	Sandra	Penco	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Augusta Šenoe	34
5.	Petar	Kardum	Darija	Zubčić	Zadar	Zadarska	OŠ Smiljevac	33
6.	Alisa	Linić	Ana	Grbčić	Kostrena	PGŽ	OŠ Kostrena	32
7.	Sara	Alajbeg	Sanja	Kovačić	Zaprešić	Zagrebačka	OŠ Ljudevita Gaja	31,5
8.	Lara	Vrček	Mihaela	Vrbnjak Grđan	Varaždin	Varaždinska	VI. osnovna škola	30
9.	Ana	Vukoja	Dragana	Mamić	Split	Splitsko-dalmatinska	OŠ Sućidar	29,5
10.	Fran	Petrušić	Alenka	Cipar	Zagreb	Grad Zagreb	OŠ Josipa Račića	28
POVJERENSTVO: Ozrenka Meštrović, prof., Anita Mustać, prof., prof. dr. sc. Marija Heffer, Doroteja Domjanović Horvat, prof.								

Srednja škola

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 1. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Marina	Hajdarović	Biljana	Agotić Smital	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	43
2.	Jakov	Vilić	Andreja	Cindrić	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	42,5
3.	Melita	Dubravčić	Romana	Halapir Franković	Zagreb	Grad Zagreb	V. gimnazija	41,5
4.	Lana	Paulić	Antun	Milinković	Karlovac	Karlovačka	Gimnazija Karlovac	41
5.	Grgur	Premec	Biljana	Agotić Smital	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	40,5
6.	Mihaela	Šimunić	Antun	Milinković	Karlovac	Karlovačka	Gimnazija Karlovac	40
	Irma Nina	Orlandić	Ines	Alujević	Split	Splitsko- dalmatinska	III. gimnazija	40
7.	Marko	Preočanin	Biljana	Agotić Smital	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	37
8.	Klara	Jurić	Ana	Bogadi	Šibenik	Šibensko-kninska	Gimnazija Antuna Vrančića	36,5
9.	Tomas	Čorak Grdović	Biljana	Agotić Smital	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	35,5
	Mirko	Armanda	Mladenka	Marin Listeš	Split	Splitsko- dalmatinska	III. gimnazija	35,5
10.	Mirela	Đukić	Romeo	Lakoš	Split	Splitsko- dalmatinska	Prirodoslovno-tehnička škola	35
11.	Olga	Jerković Perić	Biljana	Agotić Smital	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	34
12.	Mia	Žuvela	Terezija	Šabić	Zadar	Zadarska	Gimnazija Franje Petrića	32,5

POVJERENSTVO: Sanja Fabac, prof., Mišo Rašan, prof., prof. dr. sc. Marija Heffer, dr. sc. Petra Cvjetko

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 2. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Marijan	Višić	Andreja	Cindrić	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	44
2.	Luka	Bulić Bračulj	Mladenka	Marin Listeš	Split	Splitsko- dalmatinska	III. gimnazija	41
3.	Stipe	Adžić	Ivana	Sorić	Zadar	Zadarska	Gimnazija Jurja Barakovića	38
4.	Natalija	Vidović	Vesna	Bevanda	Zagreb	Grad zagreb	Prirodoslovna škola Vladimira Preloga	35,5
5.	Ema	Moškateo	Andreja	Cindrić	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	35
6.	Andre	Biloglav	Terezija	Šabić	Zadar	Zadarska	Gimnazija Franje Petrića	34
7.	Tija	Vrček	Martina	Vidović	Varaždin	Varaždinska	Prva gimnazija	30,5
	Toma	Draganja	Mladenka	Marin Listeš	Split	Splitsko- dalmatinska	III. gimnazija	30,5
8.	Nika	Hoblaj	Mišo	Rašan	Prelog	Međimurska	Srednja škola Prelog	29
9.	Marta	Antulov	Terezija	Šabić	Zadar	Zadarska	Gimnazija Franje Petrića	28
10.	Marin	Rimac	Petra	Međeral	Zagreb	Grad Zagreb	V. gimnazija	27,5
11.	Karla	Čajić	Diana	Matković	Split	Splitsko-dalmatinska	V. gimnazija Vladimir Nazor	24
12.	David	Miharija	Ivana	Josipović Florijan	Rijeka	PGŽ	Prva sušačka hrvatska gimnazija u Rijeci	23
13.	Lucija	Garmaz	Mladenka	Marin Listeš	Split	Splitsko- dalmatinska	III. gimnazija	21,5
POVJERENSTVO: Nevenka Sinković, prof., Miroslav Samardžić, prof., dr. sc. Mirela Sertić Perić								

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 3. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Anton	Bilić	Dolores	Matetić	Crikvenica	PGŽ	SŠ dr. Antuna Barca	41,5
2.	Mihael	Grdunac	Antun	Milinković	Karlovac	Karlovačka	Gimnazija Karlovac	39,5
	Luka	Buršić	Ivana	Burić	Pula	Istarska	Gimnazija Pula	39,5
3.	Lana	Semenić	Emil	Gaal	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	39
4.	Ana	Verbanac	Ira	Maslovar	Pula	Istarska	Gimnazija Pula	36
5.	Petra	Horvat	Ana	Culej	Zabok	Krapinsko-zagorska	Gimnazija Antuna Gustava Matoša	35,5
	Magdalena	Anđelini	Ivana	Burić	Pazin	Istarska	Gimnazija i strukovna škola Jurja Dobrile	35,5
6.	Luka	Režan	Tajana	Morović Tolja	Zadar	Zadarska	Gimnazija Franje Petrića	35
7.	Beatriče	Bogdanović	Vedrana	Karakašić	Vinkovci	Vukovarsko-srijemska	Gimnazija Matije Antuna Reljkovića	34,5
8.	Luka	Medić	Snježana	Đumljija	Osijek	Osječko-baranjska	III. gimnazija	31
9.	Laura	Mikić	Diana	Ivošević	Zagreb	Grad Zagreb	II. gimnazija	28
10.	Matej	Martinović	Antonija	Pavelić	Gospić	Ličko-senjska	Gimnazija Gospić	25
POVJERENSTVO: Darija Cik, prof., Tanja Šalomon, prof., dr. sc. Ivna Kocijan, dr. sc. Sandra Radić Brkanac								

Ljestvice poretka učenika na državnome Natjecanju iz biologije 2018. – 4. razred

Rang	Ime	Prezime	Ime mentora	Prezime mentora	Grad	Županija	Ime škole	Rezultat
1.	Tea	Arvaj	Renata	Banjan	Osijek	Osječko-baranjska	III. gimnazija	47,5
2.	Marin	Biliškov	Ines	Alujević	Split	Splitsko-dalmatinska	III. gimnazija	46,5
3.	Filip	Stevanja	Sanja	Fabac	Zadar	Zadarska	Gimnazija Vladimira Nazora	45,5
4.	Matej	Plavac	Ksenija	Artuković	Nova Gradiška	Brodsko-posavska	Gimnazija Nova Gradiška	43,5
5.	Ivana	Babić	Vedrana	Habek Martinac	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	42,5
6.	Tomislav	Brajković	Vedrana	Habek Martinac	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	42
7.	Klara	Tomašković	Vedrana	Habek Martinac	Zagreb	Grad Zagreb	XV. gimnazija	36
8.	Dorian	Loknar	Melita	Lichtental	Čabar	Primorsko-goranska	SŠ Vladimir Nazor	31
POVJERENSTVO: Dalibor Sumpor, prof., Ines Tovarović, Josip Skejo, mag.								

Ljestvica poretka učenika u istraživačkim projektima na državnome Natjecanju iz biologije 2018.

1. GRUPA									
Rang	Naslov istraživačkog projekta	Razred	Ime i prezime učenika	Ime i prezime učenika	Ime i prezime mentora	Škola	Mjesto	Županija	UKUPNO
1.	UTJECAJ KOFEINA NA KLIJAVOST SALATE (<i>Lactuca sativa</i>)	8.	Lucija Tomić		Ana Katalinić Bach	OŠ Starigrad	Starigrad Paklenica	Zadarska	63,7
2.	UTJECAJ TEMPERATURE, SVJETLOSTI I HRANE NA RAST I PRESVLAČENJE RAKA KUĆARA <i>Clibanarius erythropus</i> (Latreille, 1818)	8.	Doroteja Hunjadi		Sanja Janušić	III. OŠ Čakovec	Čakovec	Međimurska	61,7
3.	KUĆNI LJUBIMCI ISPRED OGLEDALA	8.	Nadja Novak	Sara Trnovčanec	Nataša Pongrac	OŠ Strahoninec	Čakovec	Međimurska	58,7
4.	UGROŽENOST PERUNIKA VIROVITIČKOG PODRUČJA	8.	Dora Bralić	Klara Pažin	Jasna Razlog-Grlica	Osnovna škola Ivane Brlić-Mažuranić Virovitica	Virovitica	Virovitičko-podravska	55
5.	ANTIOKSIDANSIMA PROTIV MUTACIJA	8.	Karla Milotić	Nina Milotić	Maja Curić	OŠ Vladimira Nazora	Pazin	Istarska	52,6
6.	UČINAK FOLNE KISELINE I VITAMINA D NA MORFOLOŠKE MALFORMACIJE EMBRIJA ZEBRICE	8.	Klara Krajnik	Petra Rako	Vedran Balta	OŠ Ante Kovačić	Zagreb	Grad Zagreb	39,5
POVJERENSTVO: dr. sc. Andreja Lucić, dr. sc. Zorana Sedlar, Doroteja Domjanović Horvat , prof.									

2. GRUPA

Broj	Naslov istraživačkog projekta	Razred	Ime i prezime učenika	Ime i prezime učenika	Ime i prezime mentora	Škola	Mjesto	Županija	UKUPNO
1.	USPOREDBA SASTAVA I ANTIMIKROBNOG UČINKA RAZLIČITIH OTOPINA PROPOLISA	2.	David Bendelja	Franjo Križaić	Žaklin Lukša	Gimnazija Josipa Slavenskog	Čakovec	Međimurska	60,8
2.	MIKROMORFOLOŠKA I MAKROMORFOLOŠKA OBILJEŽJA PRIMORSKOG VRISKA (Satureja montana L.), PLANINSKOG VRISKA (Satureja subspicata Vis.) I NJIHOVOG KRIŽANCA, KRŠKOG VRISKA (S.x karstiana Justin ex Teyber)	2.	Ana Randić	Nina Randić	Romana Halapir Franković	V. gimnazija, Zagreb	Zagreb	Grad Zagreb	58,5
3.	OBOGAĆIVANJE MASLINOVOG ULJA BIOAKTIVNIM SASTOJECIMA IZ BILJA	2.	Marija Mihatović	Lea Radulović	Marija Žužić	Srednja škola Mate Balote	Poreč	Istarska županija	58,1
4.	UTJECAJ RAZLIČITIH VRSTA SVJETLOSTI NA RAST I RAZVOJ BILJAKA	2.	Leona Periša		Sanja Lugarić	SŠ Vrbovec	Vrbovec	Zagrebačka	56,6
5.	UTJECAJ MOTORIČKIH I PERCEPTIVNIH SPOSOBNOSTI NA BRZINU SLAGANJA PUZZLI	1.	Dina Vojković		Josipa Poduje	SŠ Antun Matijašević Karamaneo	Vis	Splitsko-dalmatinska	52,7
6.	USPOREDBA KVALITETE DOMAĆIH I KUPOVNIH MEDOVA	2.	Tea Đorđević	Dora Kovač	Monika Cindrić	Srednja škola Čakovec	Čakovec	Međimurska	52,6
7.	UTJECAJ STRESA NA KRATKOROČNO PAMĆENJE ISPITANIKA SVIJETLE I TAMNE BOJE KOSE	2.	Sara Dolički		Adriana Ivandić	II. gimnazija Zagreb	Zagreb	Grad Zagreb	52
8.	UTJECAJ UV-ZRAČENJA I BILJNIH MACERATA NA KLIJAVOST SJEMENKI PŠENICE	2.	Petra Rebić	Leona Zečević	Ines Tovarović	Gimnazija Petra Preradovića	Virovitica	Virovitičko-podravska	48,7

POVJERENSTVO: dr. sc. Mirela Sertić Perić, mr. sc. Eduard Kletečki, Vlatka Kuhar, prof.

3. GRUPA

Broj	Naslov istraživačkog projekta	Razred	Ime i prezime učenika	Ime i prezime učenika	Ime i prezime mentora	Škola	Mjesto	Županija	UKUPNO
1.	*ISPITIVANJE ENERGETSKOG ISKORIŠTAVANJA BAKTERIJSKIH ZAJEDNICA KOMPOSTA I NJIHOVA KARAKTERIZACIJA	3.	Marta Paladin		Karlo Horvatin	Prirodoslovna škola Vladimira Preloga	Zagreb	Grad Zagreb	66
2.	*PERIFERNI VID: POGLED IZ DRUGE PERSPEKTIVE	3.	Laura Busak		Petra Međeral Ozimec	V. gimnazija Zagreb	Zagreb	Grad Zagreb	61,3
3.	BENTOSKE BIOCENOZE U PODMORJU OTOČIČA GALEVCA U ZADARSKOM ARHIPELAGU	3.	Olivia Ivanka Jurković	Krševan Medić	Marija Nižić	Gimnazija Vladimira Nazora	Zadar	Zadarska	60,6
3.	FAUNA DANJIH LEPTIRA (Lepidoptera; Rhopalocera) NA PODRUČJU TUROPOLJA	4	Marija Perović		Romana Halapir Franković	V. gimnazija, Zagreb	Zagreb	Grad Zagreb	60,6
4	IMA LI U SVAKOM ŽITU KUKOLJA?	4.	Fran Požarić		Danijel Škrtić	X. gimnazija "Ivan Supek"	Zagreb	Grad Zagreb	57,7
5	" TOPLINSKI OTOK " U GRADU JASTREBARSKOM	3.	Iva Radečić		Klementina Stepinac	SŠ Jastrebarsko	Jastrebarsko	Zagrebačka	56
6	UTJECAJ PRISUTNOSTI MIKROPLASTIKE NA HRIDINSKOG JEŽINCA PARACENTROTUS LIVIDUS (LAMARCK, 1816) U OBALNIM ZAJEDNICAMA OTOKA VISA	3.	Mia Vojković		Josipa Poduje	SŠ Antun Matijašević Karamaneo	Vis	Splitsko-dalmatinska	53,7

* 1. i 2. Međunarodna olimpijada

POVJERENSTVO: dr. sc. Ivna Kocijan, Josip Skejo, mag. sc., Ines Tovarović, prof.

DRŽAVNO POVJERENSTVO:

mr. sc. Marijana Bastić	Osnovna škola Rudeš, Zagreb
Valerija Begić, prof.	Osnovna škola Sesevski Kraljevec, Sesevski Kraljevec
Darija Cik, prof.	Isusovačka klasična gimnazija, Osijek
dr. sc. Petra Cvjetko	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
Doroteja Domjanović Horvat, prof.	OŠ Lug, Lug
Majana Engelbreht, prof.	AZOO, Podružnica Split
Sanja Fabac, prof.	Gimnazija „Vladimir Nazor“, Zadar
prof. dr. sc. Marija Heffer	Medicinski fakultet, Osijek
Ivana Hegedüs Crnčić, dipl. inž.	Osnovna škola Zvonka Cara, Crikvenica
mr. sc. Eduard Kletečki	Prirodoslovni muzej Zagreb
dr. sc. Ivna Kocijan	Zdravstveno veleučilište, Katedra za anatomiju i fiziologiju, Zagreb
doc. dr. sc. Petra Korać	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
dr. sc. Sanja Kovačić	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Botanički vrt, Zagreb
Vlatka Kuhar, prof.	VII. gimnazija, Zagreb
dr. sc. Andreja Lucić	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
Ozrenka Meštović, prof.	OŠ A. G. Matoša, Vinkovci
Anita Mustać, prof.	Osnovna škola Šime Budinića, Zadar
Marina Ništ, prof.	AZOO, Podružnica Osijek
doc. dr. sc. Sandra Radić Brkanac	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
Mišo Rašan, prof.	Srednja škola Prelog
Miroslav Samardžić, prof.	Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica

dr. sc. Zorana Sedlar	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
dr. sc. Mirela Sertić Perić	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
Nevenka Sinković, prof.	Gimnazija J. Slavenskog, Čakovec
Josip Skejo, mag.	Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
Dalibor Sumpor, prof.	Srednja škola Kutina i Tehnička škola Kutina, Kutina
Tanja Šalamon, prof.	Gimnazija J. Slavenskog, Čakovec
Ines Tovarović, prof.	Gimnazija Petra Preradovića, Virovitica













UGROŽENOST PERUNIKA VIROVITIČKOG PODRUČJA

Dora Brčić (B. razred) Marićevića, B. St. Jovana Pavića (G. razred) Opatovina Mirova Ivana Brčić - Maturović, Virovitica
Škola Trnava Opatovina 18, 31 900 Virovitica

Uvod i obrazloženje teme

Perunika je najčešća bolest kukuruzne biljke, koja nastaje zbog zaraze kukuruzne biljke sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice mogu preživjeti na kukuruznoj biljci i na tlu do 10 godina. Gljivice se šire vjetrom, kišom i kontaktom s kukuruznim biljkama. Bolest se manifestira u obliku crnih, zelenih i bijelih čvorova na kukuruznoj biljci. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Materiali i metode rada

U ovom radu korišteni su sljedeći materijali: kukuruzne biljke, spore gljivice, mikroskop, staklo, voda, alkohol, jod, koncentrirana dušična kiselina. Metode rada: posmatranje, mikroskopsko istraživanje, laboratorijski pokusi.

Rezultati

Rezultati istraživanja su pokazali da se kukuruzna biljka može zaraziti sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Zaključci

Perunika je najčešća bolest kukuruzne biljke, koja nastaje zbog zaraze kukuruzne biljke sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice mogu preživjeti na kukuruznoj biljci i na tlu do 10 godina. Gljivice se šire vjetrom, kišom i kontaktom s kukuruznim biljkama. Bolest se manifestira u obliku crnih, zelenih i bijelih čvorova na kukuruznoj biljci. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Literatura

1. Dž. M. Pavićević i suradnici, 2018. "Perunika kukuruzne biljke".
2. J. Pavićević i suradnici, 2019. "Perunika kukuruzne biljke".
3. M. Pavićević i suradnici, 2020. "Perunika kukuruzne biljke".



KOČNI LJUBIMCI ISPRED OGLEDALA

Adriana Pado, Ivana Brčić, Dora Brčić, Marićevića, B. St. Jovana Pavića (G. razred) Opatovina Mirova Ivana Brčić - Maturović, Virovitica
Škola Trnava Opatovina 18, 31 900 Virovitica

Uvod i obrazloženje teme

Perunika je najčešća bolest kukuruzne biljke, koja nastaje zbog zaraze kukuruzne biljke sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice mogu preživjeti na kukuruznoj biljci i na tlu do 10 godina. Gljivice se šire vjetrom, kišom i kontaktom s kukuruznim biljkama. Bolest se manifestira u obliku crnih, zelenih i bijelih čvorova na kukuruznoj biljci. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Rezultati

Rezultati istraživanja su pokazali da se kukuruzna biljka može zaraziti sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Metode rada

U ovom radu korišteni su sljedeći materijali: kukuruzne biljke, spore gljivice, mikroskop, staklo, voda, alkohol, jod, koncentrirana dušična kiselina. Metode rada: posmatranje, mikroskopsko istraživanje, laboratorijski pokusi.

Zaključci

Perunika je najčešća bolest kukuruzne biljke, koja nastaje zbog zaraze kukuruzne biljke sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice mogu preživjeti na kukuruznoj biljci i na tlu do 10 godina. Gljivice se šire vjetrom, kišom i kontaktom s kukuruznim biljkama. Bolest se manifestira u obliku crnih, zelenih i bijelih čvorova na kukuruznoj biljci. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.

Literatura

1. Dž. M. Pavićević i suradnici, 2018. "Perunika kukuruzne biljke".
2. J. Pavićević i suradnici, 2019. "Perunika kukuruzne biljke".
3. M. Pavićević i suradnici, 2020. "Perunika kukuruzne biljke".

Uvod i obrazloženje teme

Perunika je najčešća bolest kukuruzne biljke, koja nastaje zbog zaraze kukuruzne biljke sporama gljivice *Ustilago maydis*. Spore gljivice mogu preživjeti na kukuruznoj biljci i na tlu do 10 godina. Gljivice se šire vjetrom, kišom i kontaktom s kukuruznim biljkama. Bolest se manifestira u obliku crnih, zelenih i bijelih čvorova na kukuruznoj biljci. Čvorovi su najčešće na kukuruznoj biljci, ali mogu se pojaviti i na kukuruznoj tloplasti.





