

**Inž. Ivo Gjerek,**  
»PODRAVKA« prehrambena industrija  
Koprivnica

## **ISTRAŽIVANJA I ZAPAZANJA O UZGOJU KAJSIJA U PODRAVINI**

### **UVOD**

Pod pojmom »Podravine«, gdje su vršena zapažanja i ispitivanja, podrazumijeva se areal od Virovitice do Ludbrega, prikazan na priloženoj skici, šireg područja. Sa sjeverne strane proteže se uz mađarsku granicu (uz rijeku Dravu — pa otuda i ime), a s južne strane omeđen je obroncima planina Bilogore i Kalnika. To je prostor koji obuhvaća dužinu oko 100 kilometara (Ludbreg—Virovitica) i prosječne širine oko 30 kilometara.

Na ovom području od pamtivijeka rastu kajsije, koje ovdje ljudi nazivaju marelice. Kajsije se isključivo uzgajaju u dvorištima, vrtovima oko kuća i naselja te vinogradima, kao pojedinačna stabla. Prvi pokušaj plantažiranja učinjen je kod tvornice »Podravka« 1958. godine u cilju da se ispitaju sorte i osigura sirovinska baza za preradu u industriji.

Zaključci i zapažanja o kajsijama u Podravini odnose se na dvadesetogodišnji period (1948—1968), a ispitivanja na plantažama na desetogodišnji period (1958—1968).

Tako je nastao ovaj rad, koji je rezultat iskustva, zapažanja i istraživanja šireg kruga stručnjaka u poslijeratnom periodu. Rad je ujedno i prvi pisani dokumenat koji tretira problematiku uzgoja kajsija u Podravini.

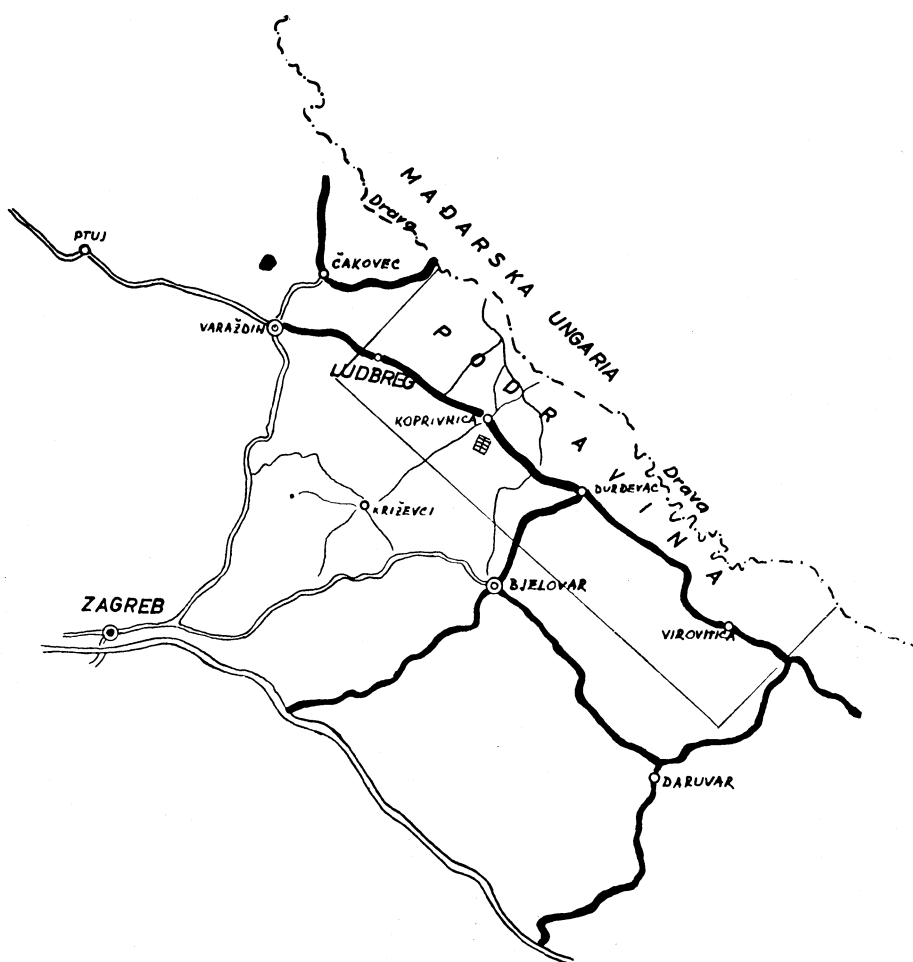
### **GEOLOŠKO-PEDOLOŠKI UVJETI**

Podravina leži na sjevernim stranama gora, koje s južne i jugozapadne strane zatvaraju podravsku ravnicu. To su gore: Kalnik, Bilogora, te Papuk i Krndija prema Slavoniji. Duž čitave Podravine, od Ludbrega do Virovitice, s tih gora se položito spuštaju niski obronci koji su pokriveni naseljima ljudi, vrtovima, vinogradima i voćnjacima. Većina ovih položaja ima ekspoziciju prema sjeveru, odnosno sjeveroistoku. Bilogorje čini neznatnu uzvišicu između ravnice, otvorene prema rijeci Dravi i susjednoj Mađarskoj. Površina tla i dublji slojevi sastavljeni su iz ilovače i pijeska. Tu se također susrećemo i sa šumskim tlima, koja su obradom i sjetvom poprimila antropogeni karakter.

Poseban značaj u Podravini imaju pijesak, a po specifičnostima naročito je poznat đurđevački pijesak. Donedavna još ogolio i izložen djelovanju vjetra, taj pijesak je bio pokretljiv, dakle »živi pijesak«, i zbog toga se razlikuje od ostalog podravskog prostora, iako ga sada pokriva slaba vegetacija. Proces preobražaja pjeskulja uz prirodne tokove i nastojanja čovjeka, stvoren je prilično šaren mozaik raznorodnih pjeskulja. Pored ovakvih tala, diluvijalne padine Bilogore, svrstavamo u razne varijetete ilovače, s primjesama gline i pijeska. Tako su se pod raznim utjecajima reljefa, vegetacije, matičnog supstrata, klime i čovjeka razvila isprana tla različitog stupnja podzolizacije.

# Nacrt šire lokacije

M 1:850 000



Skica 1. Nacrt šire lokacije, tretiranog područja »Podravine«.

Evo jedne kemijske analize tipičnog tla ovog područja:

Analitički broj	Oznaka uzorka	pH	pH		Potrošnja vapna u mtc/ha	Humus %	Fiz. akt. hran. po Egneru u mg/100 g tla	
			n/KCL	H <sub>2</sub> O			K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
601	Plavšinac	0—30	4,86	5,72	59	1,11	6,8	2,4
602		30—60	4,80	5,64	66	0,75	6,4	1,3

Špomenuta analiza nam pokazuje da se reakcija tla kreće u granicama pH 5,72 do 5,64 u H<sub>2</sub>O. Prema tome, tu se radi o ispranim, tj. kiselim tlima, kod kojih bi bila potrebna kalcifikacija u količini od oko 60 mtc vapna po 1/ha, a ona se malo provodi. Količine humusa su vrlo malene i nedovoljne, pa se stajski gnoj i zelena masa dodaju zemlji, radi organske mase. Fizioloških aktivnih hranjiva K<sub>2</sub>O i P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nema dosta, te se ovdašnja tla smatraju vrlo slabo opskrbljenim. Ovi podaci pokazuju, koliko značenje ima gnojidba u Podravini. Vrlo razvijeno stočarstvo, uspješno rješava taj problem, jer se također na širem planu u praksi primjenjuje kombinacija stajskog gnoja i zelene gnojidbe, na tlima Podravine.

### KLIMATSKI UVJETI

Područje sjeverne i istočne Hrvatske, u koje spada i Podravina, ima, pretežno, umjerenom-kontinentalnu klimu. Karakteristiku podravskog klimatskog rajona čine povremeni oštri vjetrovi u zimskim mjesecima. Ljeta su pretežno vruća i često sušna. Oborine su umjerenih količina i s povoljnim godišnjim rasporedom. Broj dana s tučom i mrazovima veći je nego u ostalim krajevima.

### OBORINE

Srednja višegodišnja količina oborina kreće se između 840 i 970 mm, a u vegetacionom periodu od 470 do 570 mm. Godišnji maksimum oborina pada u mjesecu listopadu, a sporedni u svibnju. Raspored oborina tokom ljetnih mjeseci u gornjem dijelu Podravine je pravilniji nego u srednjem dijelu, gdje češće dolazi do sušnih ljetnih perioda.

### TEMPERATURA

Srednja višegodišnja temperatura kreće se na području Podravine između 10°C i 10,5°C. Postepeni pad temperature se zapaža od zapadnih prema istočnim krajevima. Srednja temperatura u vegetacionom periodu se kreće između 15 i 16 stupnja celzija. Dana sa srednjom temperaturom (od 10°C i većom) u godini ima oko 188 (14. IV do 19. X). Toplotna suma u vegetacionom periodu se kreće između 2.926°C u Koprivnici i 3.008°C u Virovitici. Apsolutna maksimalna temperatura od 37,5°C je zabilježena 6. VII 1930. u Koprivnici. Apsolutno minimalna temperatura je zabilježena u Koprivnici —28°C (11. II 1929). Najtopliji mjesec je srpanj, a zatim kolovoz sa srednjom temperaturom od 20 do 21 stupanj.

### VJETAR

Od svih rajona sjeverne i istočne Hrvatske, rajon Podravine je najvjetrovitiji. Najčešća pojava vjetrova pada u hladnom dijelu godine, kada se ističu hladni sjeverozapadni i istočni vjetrovi, koji čine oko 60% svih pravaca vjetra. U godini oko 30 dana vladaju olujni vjetrovi i to naročito u zimskom periodu. Tišina ima oko 10%.

## OSTALE ATMOSFERŠKE POJAVE

Prosječan broj dana s **tučom**, kreće se između jedan i dva dana, ali ima godina kada tuča mjestimično pada 3—4 dana, praćena s jakim olujnim vjetrovima i to pretežno u svibnju i lipnju. U posljednje tri godine čine se uspješni napori za uređenje stanica protiv tuče, koje će svojim raketama sprečavati tuču na cijelom području Podravine.

## KASNI PROLJETNI MRAZEVI

Na području Podravine javljaju se u travnju sa 61%, u I dekadi svibnja 13%, a u drugoj dekadi svibnja sa 4%.

Rani jesenski mrazevi nastaju u III dekadi rujna sa 40%, u I dekadi listopada sa 13%, u drugoj dekadi listopada sa 43%. **Vedrih** dana u godini ima oko 90, a **oblačnih** 116, odnosno 32%. Preostalih 68 dana u godini je sunčano ili polusunčano, što govori da ovo područje obiluje sunčanim danima. Dana pogodnih za poljoprivredne radove ima oko 185. Evo podataka koji se odnose na iznesene klimatske pojave, a obuhvaća period od 1925, odnosno 1928. do 1940 godine, što predstavlja jedan prosjek za 12 godina ispitivanja. Ovakav prosjek svakako pruža prilično vjerodostojne i vrlo vrijedne podatke. Priložena tabela nam ilustrira podatke oborina i temperature. Time su date karakteristike staništa i klime na kojem se uzgajaju kajsije i gdje su vršena istraživanja i zapažnja. (Vidi tabelu klime).

### OBORINE

Mjesto	Period motrenja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.	U veg. per.
Koprivnica	1928—40.	67	51	66	65	109	83	71	89	84	128	92	72	974	501
Đurđevac	1925—40.	45	43	64	58	105	88	74	83	90	106	73	69	898	498

### Srednja temperatura zraka u °C

Koprivnica	1928—40.	—1,3	—0,3	5,3	10,1	14,8	18,9	20,9	19,4	15,4	10,3	5,9	0,8	10,0	15,7
------------	----------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------	------

### Srednja apsolutna maksimalna temperatura

Koprivnica	1928—40.	10,3	13,4	20,7	24,3	28,1	31,5	33,8	32,4	28,9	24,5	19,0	11,2	33,8	Aps. max. 37,5 6,7 1930
------------	----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----------------------------------

### Srednja apsolutna minimalna temperatura

Koprivnica-	1928—40.	—13,1	—13,8	—7,4	—1,4	3,0	6,1	8,5	8,4	3,4	—0,8	—3,0	—9,9	—13,8	Aps. min. —28 11.2 1929
-------------	----------	-------	-------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-------	----------------------------------

## ISTRAZIVANJA NA UZGOJU KAJSIJA

Zapažanja o uzgoju kajsija, mogu se svesti na nekoliko nepobitnih činjenica.

Kajsija se u Podravini zadržala na okućnici i nije se proširila onoliko koliko bi se morala i mogla proširiti.

— Kajsije se pretežno uzgajaju na podlozi P. Mirobolane (Džanerike, zerdelije) i šljive. Cijepi se u deblo ili krošnju grana. Razvijaju stabla koja duže žive i bujnije rastu.

— Mikroklimatski uvjeti i tereni zaštićeni od vjetra imaju veći broj stabala kajsije. Nisu rijetki primjerci stabla starih i 50 godina, kao što pokazuju slike u prilogu.



Sl. 1 — Kajsija u Podravini. Jasno izraženo mjesto cijepljenja u visini glave dječaka

Na ovom primjeru se vide značajne karakteristike: da je stablo cijepljeno u drvu, da je staro preko 54. godine (po sjećanju), da je mikroklima ušćuvala stablo i pored velikih oštećenja (odsijecanje) osnovnih grana.



Sl. 2 — I pored većih mehaničkih oštećenja, nema na ovom stablu pojave smole toga stalnog pratioca stabla kajsije

— Stabla koja su cijepljena na Džamerici i Šljivi, manje su podložna pojavama smole.

— Česti su rani proljetni mrazovi, koji u travnju i svibnju unište rodnost u vrijeme cvatnje ili mladih plodova, pa kajsije u prosjeku slabo rode.

— Česte su štete na mladim stablima, od zečeva, jer tim gule koru.

— Do sada je najraširenija sorta Mađarska najbolja. Nakon što su se prikupili iskustveni podaci, izvršile analize klime i tla, odlučilo se da na tvorničkim plantažama, pokušamo stručno i s naučnog stanovišta prići tom

problemu. Nakon svih priprema, počam od elaborata do rigolanja zemljišta, izbora sorata, razmaka sadnje i ostale kompleksne problematike, postavljena je prva plantaža kajsija u Podravini na obroncima Bilogore na staništu Stara Gora, nedaleko mjesta Novigrad Podravski, gdje je od prije rata bio voćni i lozni rasadnik. Za to stanište odlučilo se iz mnogih razloga, jer se tu radi o prosječnom voćarskom terenu, najbolje prikupljenim podacima o tlu i klimi, a stručni kadar za uzgoj i praćenje imao je iskustvo. Rezultate, koji su najviše interesantni, iznosimo na slijedećoj tabeli.



Slika 3 — U mikroklimi kajsija se ovdje razvila bujno i dugo živi

Oni se odnose na pitanje koliko kajsija izumire u prvih 10 godina života. Sadni materijal za ovaj naš pokus uzet je iz Voćno-loznog rasadnika u Osijeku, koji je usko surađivao i bio pod stručnim patronatom Zavoda za voćarstvo u Zagrebu. Za sadnju je upotrebljen jednogodišnji materijal, na podlozi sjemenjaka kajsije, na koji su cijepljene četiri sorte kajsija.

Obrada, gnojidba, zaštita, razmaci sadnje, prinos i ostala zapažanja ne ističu se nekim posebnim zapažanjima od onih kojih se ne mogu naći u domaćoj i stranoj literaturi, pa zato neće ovdje biti ni isticani. Jedino se **proljetni mrazovi moraju posebno istaći**, kao ozbiljan faktor koji utječe na sigurnost rodnosti kajsija.

Nasad u Staroj Gori je zasađen 9. travnja 1958. godine. Zadnje prebrojavanje živih kajsija je obavljeno 9. travnja 1968. nakon 10 godina.

Sorta kajsije	Zasađeno komada 9. IV 1958.	Živih komada 9. IV 1968	Postotak % uginuća
Mađarska najbolja	668	334	50%
Paviot	29	16	55%
Rakovski	27	13	48%
Kečkemetska ruža	102	68	66%
U k u p n o :	826	431	52%

#### Zaključak

1. U Podravini se kajsija uzgaja kao voćka okućnice i vrtova.
2. Pronalaze se pojedinačna stabla koja su uzgojena na podlozi P. Mirobolane i Šljive, cijepljene u krošnjju, vrlo stara.
3. Proljetni mrazevi su veliki faktor nesigurnosti roda kajsija.
4. Lokalni zemljišni mikrorajoni i klima povoljno se odražavaju na život kajsije i njenu raširenost.
5. Na prvoj i pokusnoj plantaži kajsije koja je praćena kroz 10 godina od 1958. do 1968, bile su posađene četiri (4) sorte i 820 stabala, od kojih je ostalo živih 431 ili 52%, a te su bile cijepljene na podlozi sjemenjaka kajsije.
6. Narodni običaj i tradicija Voćno-loznog rasadnika, bila je da se kajsija cijepi u deblo ili krošnjju P. Mirobolana i Šljive.
7. Podaci prikupljeni u odnosu na hraniva, razmak, uzgoj, obradu, zaštitu i ostala fenološka opažanja, ne ističu se ničim, od podataka iz literature i iskustva sa drugih područja u našoj zemlji i inozemstvu, da bi ukazivalo na nešto važno.
8. Rad je nastao u toku dvadesetgodišnjih ispitivanja i istraživanja problema u Podravini.