

**Dr Ranko Licul,**

Poljoprivredni fakultet, Zagreb

### **DJELOVANJE PINCIRANJA NA RODNOST ZAPERAKA**

Razvoj zaperaka specifično je biološko svojstvo svih vrsta roda *Vitis* kojemu pripada i *Vitis vinifera* — evropska loza.

U uvjetima rasta u slobodnoj prirodi zaperci vrše važnu fiziološku funkciju. U kulturi vinograda oni, međutim, ostaju bez svoje osnovne funkcije i ta činjenica zahtijeva da se njihov razvoj regulira u određenom odnosu na ostale organe.

Rast i razvoj svih organa loze odvija se u određenoj unutrašnjoj ravnoteži koja je usko povezana s uvjetima sredine. Raznim ampelotehničkim i agrotehničkim zahvatima koje vinogradar primjenjuje kod uzgoja loze ta se ravnoteža manje ili više narušava radi čega je primoran da stalno nadzire rast i razvoj pojedinih organa, intervenirajući, pritom, skraćivanjem ili potpunim odstranjenjem pojedinih organa sa svrhom da što više pojača razvoj grozdova i najnužnijeg dijela vegetativnih organa. U uvjetima takve agrotehlike zaperke smo smatrali parazitarnim organima, i oni su potpuno odstranjivani.

Boljim upoznavanjem fiziologije loze i pravilnijim povezivanjem fizioloških procesa s morfološkim svojstvima loze došlo se kasnije do shvaćanja da stariji dijelovi zaperka sa dobro razvijenim listovima nisu parazitarne, nego da aktivno doprinose ishrani čokota, naročito boljoj ishrani pupa koji se razvija na osnovi zaperka. Kako su ispitivanja pokazala aktivnost asimilacione površine zaperaka djeluje na veću rodnost pupova u idućoj godini. To je dovelo do napuštanja prakse potpunog odstranjenja zaperaka i do primjene njihovog prikrađivanja ili zalamanja ostavljajući na njima 1—3 lista.

Intenzitet razvoja zaperaka ovisi o svojstvima sorte, klimatskim uvjetima, kao i o agrotehničkim i ampelotehničkim zahvatima.

U vezi s razvojem zaperaka opažanja su istovremeno pokazala da oni mogu biti nerodni, ali i manje ili više rodni. Kod uobičajene agrotehlike rodni vinograda rodnost zaperaka se javlja kao pojava bez ikakvog praktičnog značenja, a očituje se u razvoju malih grozdica, koji najčešće ostaju zeleni i poznati su pod nazivom »greš«.

Rodnost zaperaka nije uvijek jednaka, nego varira zbog djelovanja raznih faktora. Poznate su i već odavno zapažene razlike između sorata. No dok Bolgarev smatra da samo kod malog broja sorata zaperci mogu biti rodni i da grožđe na njima nikada ne dozrije, dotle drugi autori potvrđuju suprotno, navodeći sorte koje razvijaju vrlo rodne zaperke. Babo-Mach, Buzin i dr. kao sorte koje razvijaju vrlo rodne zaperke navode posebno Madleine angevine, Portugizac modri, Saint Laurent, Zierfandler i dr. potvrđujući da grozdovi sa zaperaka u povoljnim uvjetima, mogu i potpuno dozrijeti.

Izrazitu sposobnost razvijanja grozdova na zapercima pokazuje i Kraljica vinograda, stolna sorta ranog dozrijevanja. Prema nekim autorima, u povoljnim uvjetima od ukupnog priroda kod ove se sorte čak 1/3 može razviti na zapercima (Avramov i dr.).

Za niz sorata u SSSR-u utvrđena je također velika sposobnost razvoja rodni zaperaka. To su Čilar, Tavkveri, Rkaciteli, Saperavi i dr., ali to je utvrđeno i za mnoge zapadnoevropske sorte uz primjenu određene ampelotehnike.

Općenito je poznato da pinciranje mladica zbog redukcije vegetacije izaziva jači porast zaperaka. Proučavanjem problema rodnosti zaperaka neki su autori u SSSR-u utvrdili da je rodnost naročito ovisna o vremenu pinciranja mladica. Razrađujući dalje ovaj problem, Baširov je primijenio metodu ranog pinciranja mladica radi razvoja zaperaka a njihova rodnost u određenim uvjetima može imati i izvjesno ekonomsko značenje. Ta se metoda sastoji u pinciranju rodni mladica 15—20 dana prije cvatnje. Uslijed toga razvijaju se u većoj mjeri rodni zaperci čiji se grozdovi u povoljnim klimatskim uvjetima i uz intenzivniju agrotehniku, naročito gnojidbu i navodnjavanje, mogu normalno razviti i dozreti.

Kasniji radovi mnogih drugih autora su potvrdili fiziološku opravdanost tog postupka (Negrulj, Cejtin, Kikačeivili i dr.).

Da bismo provjerili navedenu metodu, prvenstveno radi provčavanja fiziološke strane problema razvoja zaperaka i njihove rodnosti, izvršili smo prva ispitivanja u našim uvjetima s nekoliko najraširenijih sorata u području sjeverozapadne Hrvatske.

## MATERIJALI I METODIKA RADA

Ispitivanja smo proveli na sortama Graševina talijanska, Traminac crveni, Burgundac bijeli, Radgonska ranina i Čabski biser.

Sistem uzgoja čokota: srednje visoki dvokračni. Opterećenje čokota prosječno — oko 20 pupova. Svako tretiranje je provedeno na 10 čokota u 3 repeticije.

Glavni klimatski faktori: višegodišnji prosjek srednje godišnje temperature — 11,2°C, prosječne godišnje oborine — 900 m/m.

Klimatski uvjeti u godinama ispitivanja:

	1964.	1965.	1966.
Srednja godišnja temperatura	10,4°C	10,4°C	11,4°C
Godišnje oborine u m/m	1012,5	1155,5	1194,2

Ispitivanja su postavljena sa slijedećim varijantama:

1. pinciranje rodni mladica 20 dana prije cvatnje;
2. pinciranje rodni mladica 10 dana prije cvatnje;
3. kontrola — čokota bez pinciranja.

Glavna ispitivanja s pinciranjem rodni mladica 20 dana prije cvatnje vršena su u toku 3 godine, od 1964. do 1966. god., dok je ispitivanje s pinciranjem mladica 10 dana prije cvatnje provedeno u 1966. godini.

Ispitivanja su obuhvatila:

1. određivanje broja grozdova po 1 čokotu kod svih varijanti i to posebno na glavnim mladicama i posebno na zapercima;
2. određivanje prosječne težine grozdova na glavnim mladicama i na zapercima;
3. određivanje kvalitete priroda mjerenjem suhe tvari pomoću refraktometra.

## REZULTATI ISPITIVANJA

### a) Broj grozdova

Brojenjem grozdova posebno na glavnim mladicama, tj. na zapercima, ustanovljeno je djelovanje ranog pinciranja na intenzitet razvoja zaperaka i na njihovu rodnost, a istovremeno su došla do izražaja i svojstva pojedinih ispitivanih sorata.

Rodnost zaperaka nepinciranih čokota kod svih je ispitivanih sorata vrlo mala i praktički bez značenja (tab. 1-B). Ipak se mora konstatirati da je i u takvim uvjetima rodnost zaperaka kod Graševine talijanske i Čabskog bisera osjetljivo veća nego kod ostalih sorata.

Rano pinciranje zelenih mladica je izazvalo jači razvoj zaperaka koji su bili i znatno rodniji nego zaperci kontrolnih čokota. Ističe se naročito veća rodnost zaperaka kod sorata Graševina talijanska i Čabski biser, ali je pinciranje i kod Traminca crvenog izazvalo jači razvoj zaperaka i veću rodnost.

**Tabela 1 — Broj grozdova na zapercima pinciranih i nepinciranih (kontrolnih) čokota za period 1964—1966. godine**

	A) Pincirani čokoti 20 dana pr. cv.	B) Nepincirani čokoti (kontrola)
Graševina talijanska	7,45	1,80
Traminac crveni	4,40	0,07
Burgundac bijeli	1,20	0,05
Radgonska ranina	2,60	0,22
Čabski biser	6,10	1,30

Signif. 5% — 2,28

1% — 3,78

Znatno je slabija rodnost zaperaka kod Radgonske ranine, a neznatna kod Burgundea bijelog.

Prema tome, u rodnosti zaperaka postoje velike razlike između sorata, bez obzira na primjenu ampelotehničkih zahvata koji mogu izazvati intenzivniji porast i veću rodnost zaperaka. Primjena pinciranja zelenih mladica te razlike potencira.

Ako usporedimo rodnost zaperaka pinciranih čokota s rodnošću kontrolnih (nepinciranih) čokota, možemo konstatirati da je rodnost singnifikantno veća na pinciranim čokotima kod sorata Graševina talijanska, Čabski biser i Traminac crveni, a pomalo i kod Radgonske ranine. Nikakve singnifikantnosti nema u rodnosti zaperaka između pinciranih i kontrolnih čokota kod Burgundea bijelog.

Prema tome, naši rezultati potvrđuju mogućnost povećanja rodnosti zaperaka primjenom ranog pinciranja mladica pri čemu dolaze do izražaja svojstva pojedinih sorata. Neke sorte reagiraju razvojem vrlo rodni zaperaka čiji se prirod ne može zanemariti.

Rodnost zaperaka nije jednaka u svim godinama. Razlike u pojedinim godinama moraju se pripisati klimatskim uvjetima, stanju dozrelosti organa loze i sadržaju rezervi u njima, dakle faktorima iz kojih rezultira opći vegetativni potencijal čokota. Kako rodnost varira po godinama najbolje ilustriraju podaci iznijeti na tabeli br. 2, iz kojih se vidi da je rodnost zaperaka u 1964. godini bila najveća kod svih sorata. Između pojedinih godina razlike u rodnosti mogu biti vrlo velike. Rodnost zaperaka u pojedinim godinama u uskoj je vezi s općom rodnošću čokota i na glavnim mladicama u istoj godini, što je i razumljivo, zato što na rodnost tih organa djeluju isti faktori.

Tabela 2 — Broj grozdova po čokotu na zapercima

Sorta	Pincirani čokoti			Kontrolni čokoti		
	1964.	1965.	1966.	1964.	1965.	1966.
Graševina talijanska	13,0	7,4	2,0	2,8	2,6	0,08
Traminac crveni	6,5	6,1	0,7	0,1	0,05	0,04
Čabski biser	12,2	3,3	2,8	2,5	1,3	0,2

Iz podataka se dobro vidi kako je rodnost bila vrlo velika u 1964. godini, a u ostale dvije godine znatno manja.

Bez sumnje, na rodnost zaperaka mogu utjecati i drugi faktori ali je njih nemoguće u potpunosti regulirati. Ovamo spada i vremenski razmak od vremena pinciranja do početka cvatnje koje se ne može unaprijed odrediti s potpunom tačnošću, variranje klimatskih faktora u tom periodu itd.

## b) Utjecaj vremena pinciranja na rodnost zaperaka

U 1966. godini je izvršeno pinciranje mladica u različito vrijeme u cilju da se utvrdi kako vrijeme utječe na razvoj i na rodnost zaperaka.

Prvo, rano pinciranje je izvršeno 17. V tj. 20 dana prije cvatnje, a drugo pinciranje 27. V — 10 dana prije cvatnje. Rezultati djelovanja pinciranja u različito vrijeme prikazani su na tabeli br. 3.

**Tabela 3 — Broj grozdova po čokotu na zapercima prema vremenu pinciranja mladica**

Sorta	20 dana prije svat.	10 dana prije cvat.	Kontrola
Graševina talijanska	1,96	1,30	0,08
Traminac crveni	0,68	0,01	0,04
Burgundac bijeli	0,09	0,01	0,01
Radgonska ranina	1,96	2,20	0,12
Čabski biser	2,80	1,80	0,20

Rezultati su pokazali da je djelovanje kasnijeg pinciranja na razvoj rodni zaperaka većinom slabije od ranog pinciranja. Iznimku čini sorta Radgonska ranina. Općenito, razvoj rodni zaperaka kod ove sorte u 1966. godini bio je velik, a imao je jednak intenzitet kao i Talijanska graševina. Osim toga, kod te je sorte rodnost zaperaka razvijenih nakon kasnog pinciranja bila veća nego rodnost zaperaka razvijenih poslije ranog pinciranja. To bi predstavljalo specifično svojstvo ove sorte koje bi, međutim, trebalo još provjeriti.

Razlike u rodnosti zaperaka sa čokota pinciranih u različito vrijeme nisu signifikantne. Nikakav efekt kasnog pinciranja na rodnost zaperaka nije ustanovljen kod sorata Traminac crveni i Burgundac bijeli.

Iznijeti podaci pokazuju, dakle, da se kasnijim pinciranjem razviju većinom manje rodni zaperci. To je za praksu dosta interesantan podatak, zato što pokazuje da se kasnijim pinciranjem, gdje se ono još primjenjuje, može izbjeći preveliki intenzitet razvijanja zaperaka i njihova veća rodnost, koja u nekim klimatskim uvjetima, manje povoljnim za razvoj i dozrijevanje, može predstavljati nepotrebno opterećenje čokota, a indirektno može izazvati i smanjenje kvalitete glavnog priroda.

### c) Kvantitet priroda

Kvantitet priroda na zapercima dolazi jače do izražaja kada broj grozdova na zapercima izrazimo u postocima od broja normalnih grozdova razvijenih na glavnim mladlicama.

**Tabela 4 — Broj grozdova na glavnim mladlicama i na zapercima — prosjek za 1964. do 1966.**

	Graševina talijanska	Traminac crveni	Burgundac bijeli	Radgonska ranina	Čabski biser
Pincirani čokoti (20 dana prije cvatnje)					
Broj grozdova na glavnim mladlicama	22,5	16,3	19,2	19,0	9,2
Broj grozdova na zapercima	7,4	4,4	1,2	2,6	6,1
Grozdovi na zapercima u %	33,1	26,9	6,2	13,7	66,3
Kontrola (nepincirani čokoti)					
Broj grozdova na glavnim mladlicama	19,4	15,1	17,1	14,0	10,0
Broj grozdova na zapercima	1,8	0,1	0,05	0,2	1,3
Grozdovi na zapercima u %	9,3	0,6	0,3	1,4	11,9

Podaci na tabeli br. 4 naročito ističu rodnost zaperaka sorte Čabski biser, kod koje broj grozdova na zapercima iznosi čak 66,3% od broja grozdova na glavnim mladlicama. Takav rezultat moramo ipak povezati s vrlo malim brojem grozdova razvijenih na glavnim mladlicama.

Značajan je i odnos rodности kod Graševine talijanske i Traminca crvenog.

Iznijeti odnos rodности prema broju grozdova ne pokazuje i realni odnos u veličini priroda. Bez posebnih agrotehničkih zahvata grozdovi na zapercima su uvijek znatno manji od grozdova na glavnim mladlicama. Zbog toga postoji i velika razlika u veličini priroda.

Obzirom na veći efekt pinciranja ograničili smo se na analizu kvantiteta za sorte Graševina talijanska, Traminac crveni i Čabski biser.

Prosječna težina 1 grozda sa zaperaka Graševine talijanske u periodu od 1964. do 1966. iznosila je 42 grama. U pojedinim godinama prosječna težina grozda je dosta varirala, ali je značajno da je u 1964. godini iznosila 60 grama.

Traminac crveni je imao prosječnu težinu grozda sa zaperaka 33 a Čabski biser 30 grama.

Iz broja grozdova i prosječne težine 1 grozda rezultira i veličina priroda što je prikazano na tabeli br. 5.

**Tabela 5 — Prosječni prirod grožđa po čokotu za period od 1964. do 1966. god.**

	Na glav. mladlicama grama	Na zapercima grama	Povećanje u %
Graševina talijanska	2250	310	12,1
Traminac crveni	1304	132	9,2
Čabski biser	828	183	17,4

Prema dobivenim rezultatima možemo ustvrditi da postignuto povećanje priroda za ispitivane sorte nije bez interesa. Moramo, međutim, ponovno naglasiti da uvjeti, u kojima su vršena naša ispitivanja, nisu povoljni za primjenu metode dobivanja dopunskog priroda grožđa na zapercima i da se radi postizavanja većeg efekta moraju primijeniti i agrotehnički zahvati pomoću kojih se može utjecati na opći jači razvoj vegetacije i posebno na povećanje prosječne težine grozdova.

Prema podacima Kikačeišvilija prosječna težina grozdova na zapercima je iznosila uz primjenu navodnjavanja od 40 do 89% od prosječne težine normalnih grozdova, ili u prosjeku za mnoge sorte oko 64%. U našim ispitivanjima bez primjene navodnjavanja prosječna težina grozda na zapercima iznosi od 33—42% ili u prosjeku za sve tri sorte oko 38% od prosječne težine na glavnim mladlicama. Prema tome, i povećanje priroda koje za naše sorte iznosi od 9 do 17% može uz primjenu intenzivnije agrotehlike biti još mnogo veće. Radi ilustracije navodimo da mnogi sovjetski autori iznose podatke o povećanju priroda pomoću rodnosti zaperaka na većim površinama u granicama od 10—30% pa i više (Baširov, Kikačeišvili, Meljnik i dr.).

#### d) Kvalitet priroda

U klimatskim uvjetima sjeverozapadnog kontinentalnog vinogradarskog rajona Hrvatske nisu se mogli očekivati pozitivni rezultati u pogledu kvaliteta priroda dobivenog na zapercima, zato što su ti uvjeti i za dozrijevanje općenito dosta nepovoljni u mnogim godinama i za glavni prirod.

Vrijeme dozrijevanja je sortno svojstvo. Graševina talijanska je sorta koja u ovom području dozrijeva vrlo kasno, krajem III ili početkom IV epohe. Zbog tih uvjeta i sorte Traminac crveni i Burgundac bijeli, koji normalno dozri-

jevaju, nešto ranije (II—III epoha) dospiju za berbu svega nekoliko dana ranije. Znatno ranije dozrijevaju jedino Čabski biser i Radgonska ranina.

Zbog veće rodnosti zaperaka kod Graševine talijanske i Čabskog bisera ograničili smo se na ispitivanje kvaliteta samo za ove sorte. Podaci na tabeli br. 5 samo se odnose na godine 1964. i 1965., jer u 1966. god. nismo mogli dobiti realne rezultate zbog velikog oštećenja tučom i ranijim propadanjem grozdova. Podaci su više orijentacionog karaktera, pa smo iznijeli samo refraktometarske vrijednosti moštava ispitivanih sorata. Mjerenja su vršena u doba glavne berbe tih sorata.

**Tabela 6 — Sadržaj suhe tvari u ‰**

	Grozdovi na zapercima		Grozdovi na glavnim mladricama	
	1964.	1965.	1964.	1965.
Graševina talijanska	16,0	13,2	20,7	19,4
Čabski biser	18,1	15,0	19,6	20,0

U 1964. godini je rodnost zaperaka bila vrlo velika, grozdovi su postigli izuzetnu veličinu od 50—60 grama, naročito kod Graševine. Uvjeti za dozrijevanje bili su u toj godini dosta povoljni, pa je i kvalitet bio relativno dobar. Grozdovi Čabskog bisera bili su prikladni za potrošnju, ali je zbog sitnih grozdova komercijalna vrijednost tih grozdova ipak manja.

Grozdovi Graševine talijanske bili su u 1964. godini po izgledu gotovo sposobni za berbu, ali objektivno još nisu dostigli tehnološku zrelost. Bilo je potrebno približno 10—12 dana lijepog i toplog vremena za potpuno dozrijevanje. Međutim, u ovom se području berba normalno vrši vrlo kasno (10. do 20. X) tako da uglavnom i ne postoje mogućnosti za daljnje odgađanje berbe.

Za praksu bi bilo važno naglasiti i to da se zbog normalnog izgleda grozdova na zapercima, kao što se dogodilo u 1964. godini, mnogi grozdovi poberu u vrijeme glavne berbe i time se može indirektno utjecati na smanjenje kvaliteta glavnog priroda grožđa. Prema tome, u takvim uvjetima forsiranje rodnosti zaperaka može imati negativno djelovanje na kvalitet priroda. Naprotiv, u rajonima gdje su vremenski uvjeti u to doba povoljniji, kasnijom berbom grozdova sa zaperaka za 8—10 dana može se dobiti dopunski prirod zadovoljavajuće kvalitete.



Prema podacima Kikačeišvilija dobiven je kod sorata ranog dozrijevanja kasnijom berbom grozdova sa zaperaka kvalitet koji je bio bolji za 1,5 do 2,5% šećera od kvaliteta normalnih grozdova.

U klimatskim uvjetima sjeverozapadne Hrvatske vegetacija počima dosta kasno, a ukupna suma temperatura iznosi u višegodišnjem prosjeku do 3.200°C. Za mogućnost korištenja rodnosti zaperaka bila bi potrebna suma temperatura od najmanje 3.500°C. Radi toga su i ova ispitivanja nastavljena u povoljnijim klimatskim uvjetima pa se mogu očekivati i bolji rezultati.

## ZAKLJUČCI

Na temelju dobivenih rezultata možemo zaključiti slijedeće:

— Rodnost zaperaka je sortno svojstvo. Između sorata postoje znatne razlike koje se analogno ponavljaju u svim uvjetima bez obzira na agrotehničke ili ampelotehničke zahvate.

— Rano pinciranje utječe na jači razvoj rodnih zaperaka. U komparaciji s kontrolnim čokotima na kojima pinrcanje nije izvršeno dobivene su signifikantne razlike u rodnosti zaperaka kod sorata Graševina talijanska, Čabski biser i Traminac crveni, a u manjoj mjeri i kod Radgonske ranine.

— Obzirom na vrijeme pinciranja povoljniji rezultati su postignuti s pinciranjem mladica oko 20 dana prije cvatnje. Pinciranje, izvršeno 10 dana prije cvatnje, je izazvalo pozitivan utjecaj samo kod sorte Radgonske ranine.

— Kvantitet priroda može se forsiranjem razvoja rodnih zaperaka povećati za određeni postotak koji varira prema sorti, vanjskim uvjetima i agrotehničkim zahvatima. U uvjetima tzv. suhog vinogradarenja, tj. bez navodnjavanja, i u hladnijoj klimi sjeverozapadnog vinogradarskog područja Hrvatske, kod sorata Graševina talijanska, Čabski biser i Traminac crveni povećanje priroda je iznosilo 9,2—17,4%. Prirod se može znatno povećati primjenom agrotehničkih zahvata koji utječu na povećanje prosječne težine grozdova, prvenstveno pojačanom gnojdbom i navodnjavanjem.

— U našim ispitivanjima nije postignut zadovoljavajući kvalitet priroda radi nepovoljnih uvjeta za dozrijevanje grožđa.

— Ispitivanja izvršena u ovom području imaju više teoretsko značenje koja objašnjavaju neka fiziološka svojstva loze. Međutim, u toplijim krajevima sa sortama koje su za ovu svrhu prikladne i uz primjenu potrebnih agrotehničkih zahvata koji mogu dopuniti i povećati fiziološki efekt, može postojati i izvjesno ekonomsko opravdanje. To potvrđuje i praksa kada se u pojedinim godinama vrši naknadna berba grozdova sa zaperaka, naročito kod sorata ranog

dozrijevanja (Kraljica vinograda i dr.). Još veće praktično značenje može to imati u slučajevima oštećenja glavne vegetacije od niskih temperatura u toku zime ili od kasnih proljetnih mrazeva.

— U agrotehnici rodnih vinograda, gdje se pinciranje još primjenjuje, ova su ispitivanja pokazala da je radi reguliranja vegetativnog razvoja, te cvatnje i oplodnje povoljnije vršiti kasno pinciranje mladica. Time se izbjegava jači razvoj rodnih zaperaka koji predstavljaju nepotrebno opterećenje čokota, a indirektno mogu utjecati i na smanjenje kvalitete priroda.

#### LITERATURA

- AVRAMOV L. i sur.: „Vinogradarstvo“, Beograd 1962.
- BAŠIROV F. B.: Viraščivanje vinograda na pasinkah. Moskva 1957.
- KIKACEISVILI R. M.: O polučenie dopolnitelnogo urožaja vinograda na pasinkah. „Vinodjelie i vinogradarstvo“, SSSR, 1958, N. 8.
- MURADJAN S. M. i dr.: Vlijanie rannei čekanki na urožaj vinograda, „Sad i ogorod“, 1954 N. 4.
- NEDELČEV N.: Lozarstvo. Sofija 1935.
- NEGRULJ A. M.: Vozmožnost ispolzovanja pasinkov v sjevernih rajonah vinogradarstva. „Vinodjelie i vinogradarstvo“, SSSR 1953, N. 8.
- STOEVIĆ I dr.: K biologiji pasinkov vinogradnoj lozi. „Agrobiologija“. 1952 N. 6.
- WINKLER A. J.: General viticulture. „Berkeley a. Los Angeles“, 1962.