

БИБЛИОТЕКА СРП. ПОЉОПР. ДРУШТВА



Берба и прерада шљива

за школе и народ



0 —

A 158

151.48

158

БЕРБА И ПРЕРАДА ШЉИВА

ЗА ШКОЛЕ И НАРОД

СА 28 СЛИКА У ТЕКСТУ

(ДРУГО ПОПУЊЕНО И ПОПРАВЉЕНО ИЗДАЊЕ)

НАПИСАО

Dr. ВЕЛИМИР Н. СТОЈКОВИЋ



БЕОГРАД

Штампарнија „Скерлић“ Мил. К. Цветановића — Краљице Наталије 12. — Телефон 20-732

1 9 3 3

ПРЕДГОВОР

С обзиром на значајну улогу, коју игра шљиварство у нашој народној економији, осећала се поодавна потреба за једну књигу, која би обухватила разне методе прераде и искоришћавања шљива.

Да би задовољили ту потребу и одазвали се разним жељама, које су нам и лично са разних страна упућиване, прерадили смо, средили и згруписали у овој књизи разне чланке, који су већ и раније по многим пољопривредним часописима и списима били делимице штампани, а поред тога унели смо у њу још и читаве нове одељке.

Највише пажње обратили смо на познатије домаће начине прераде шљива, јер се и највећа маса наших шљиварских прерађевина израђује на сељачком дому; али смо поред тога укратко изложили и индустриске методе прераде шљива, које захтевају не само нарочита фабричка постројења (инсталације) него и више знања и више капитала за рад.

При изради ове књиге послужили смо се овим делима:

1. *Кад и како треба брајти шљиве за сушење* од Др. Вел. Н. Стојковића — Београд 1911.
2. *Једна практична сушница за сушење шљива* од Др. Вел. Н. Стојковића — Београд 1921.
3. *Домаће конзервисање воћа и поврћа сушењем* од Др. Вел. Н. Стојковића — Београд 1924.
4. *Индустрија ђекмеза у Србији* од Др. Вел. Н. Стојковића, Тежак 1921.
5. *О брању, одабирању, сушењу, сортирању и продаји шљива* од Др. Вел. Н. Стојковића, Пољопривредни Календар 1907.
6. *Recherches physiologiques sur la prune et etude des methodes à employer pour l'amelioration de l'industrie*

prunière en Serbie — par V. Stoykovitch. Thèse de doctorat. — Nancy 1910.

7. *Drying prunes in Oregon* by E. H. Weigand. Oregon Experiment Station Bull. № 205 — 1924.

8. *Studies relating to the harvesting of italian prunes for canning and fresh shipment* by H. Hartman Oregon Experiment Station Circul. № 75 — 1925.

9. *Utilization of surplus plums* by W. V. Cruess. California Experiment Station Bull. 400 — 1926.

10. *Commercial fruit and vegetable products* by W. V. Cruess — New York. Mc Graw — Hill book Company 1924.

11. *The dehydration of prunes* by A. Christie, revised by P. F. Nichols — California Experiment Station Bull. 404 — 1929.

12. *Harvesting and handling apricots and plums for eastern shipment* by Willis P. Duruz — California Experiment Station Circul. № 289 — 1922.

13. *Methodi di conservazione delle frutta et degli ortaggi per Dr. Agelo Manaresi* — Casale Monferato — 1930.

14. *Conserves des fruits* par A. Rolet - Paris - Baillièrre et fils 1920.

15. *Жесѣа и жесѣока љића* од М. Мохачека — Загреб 1918.

16. *Eaux-de-vie et vinaigre* par P. Paccotet et L. Guionneau. Paris 1913.

17. *Les eaux-de-vie et la fabrication du cognac* par A. Baudoin. Paris 1893.

18. *Les eaux-de-vie et les alcools* par G. Pagès — Paris 1919.

19. *Distillerie agricole et industrielle* par E. Boulanger. Paris 1909.

20. *Cooperation in agriculture* by H. Powell. New York Mc Milan Company 1919.

21. *Marketing of farm products*, by Alva H. Benton Mc Graw Hill Company — London 1926.

Сматрамо за своју пријатну дужност да се овде нарочито захвалимо Српском Пољопривредном Друштву које је са великом готовошћу примило да о свом трошку отштапа друго знатно попуњено издање ове књиге, чије је прво издање угледало света у 1926 год.

Dr. Вел. Н. Стојковић

У В О Д

I

По броју дрвета и по величини производње шљива заузима у нашем воћарству прво и најважније место.

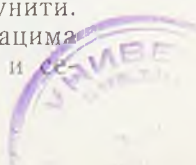
По статистичким подацима број шљивових дрвета, производња шљива и просечан принос шљива по 1 дрвету овако су се кретали за последњих 10 година:

Број шљивових дрвета и производња шљива у нашој земљи

Године	Број шљивових дрвета	Укупан принос у мет. центима	Просечан принос са 1 дрвета у кг.
1923	56.268.383	8.936.642	15.88
1924	49.357.220	3.220.260	6.52
1925	52.567.655	9.502.295	18.08
1926	50.852.151	9.839.411	19.35
1927	48.801.707	5.576.763	11.43
1928	47.157.771	4.602.632	9.76
1929	50.403.423	3.698.002	7.34
1930	44.718.112	4.666.001	10.32
1931	39.301.492	3.841.754	9.77
1932	38.525.167	6.105.077	15.85

Као што се из ове таблице види број шљивових дрвета је за последњих десет година непрестано у опадању због болести, штеточина и изнурености. Кад се зна да смо имали у 1922. години 60.958.902 шљивових дрвета, а то је био највећи број, који је наша статистика после великог светског рата забележила и да смо у 1932 години имали свега 38.525.167 шљивових дрвета, излази да смо за десет година изгубили 12.433.735 шљивових дрвета или око 20% т. ј. око $\frac{1}{5}$ од укупног броја дрвета. А то представља један огроман мањак и за нашу воћарску и за нашу народну привреду у опште, мањак који подизањем нових шљивика треба што пре попунити.

Шљива се код нас гаји у пространим воћњацима нарочито у западном и југозападном делу Србије и се



верном и североисточном делу Босне, а има је, поред тога, местимично у мањој мери и у свима другим областима наше земље, у колико су климатске и теренске погодбе за њу подесне. Највише је распрострањена јесења шљива, *пожегача* (мађарка, цепача, читловка, модрица, бистрица), тако да она обухвата око $\frac{2}{3}$ од укупног броја шљивових дрвета; али поред ње гаје се и многе друге, нарочито летње сорте, које обухватају остатак од $\frac{1}{3}$ од укупног броја шљивових дрвета у нашој земљи. Можемо рећи да је то баш једна врло срећна околност што се код нас гаји у највећим размерама једна сорта — јесења шљива (пожегача), која је у осталом врло добра и за потрошњу у сировом стању и за разноврсне прераде, јер се онда и роба за извоз: и свежа шљива и разни шљиварски производи могу лакше у већим количинама уједначити односно стандардизовати. Гајење шљива у нашој земљи је још примитивно, јер се та воћка, пошто се посади оставља више мање самој природи, као што је у осталом и цела наша пољска привреда, услед погодаба под којима се развијала, доста заостала. Још су ретки шљивици, у којима се шљива гаји по свима погодбама савремене науке и праксе, премда се у последње време, нарочито после пропасти многих шљивових дрвета од болести и штеточина, почиње све већа и већа пажња обраћати на гајење и негу шљива.

Производња шљива у нашој земљи знатно се мења од једне године до друге, као што се то лепо види на предњој табlici, јер је зависна у великој мери од времена и разноврсних болести и штеточина. С обзиром на брдовитост земљишта у местима где се шљиве највише гаје, мразеви, поглавито позни пролећни мразеви, сваке године знатно проређују бербу шљива у разним нашим шљиварским крајевима. Многе штете наносе и шљиви и шљивином роду разне болести и штеточине, противу којих се скоро никакве или пак недовољне мере прехране и лечења предузимају, те и оне знатно смањују бербу шљива сваке године. Промене у производњи шљива из тих разлога невероватно су велике, тако да неких година и по читави шљиварски крајеви највећи део бербе изгубе. Из тих истих разлога и просечан принос шљива са 1 дрвета је још релативно мали, као што се то из предње табlice види, далеко мањи него у другим земљама, где се шљива гаји.

Велики део од произведених шљива троши се и извози у свежем стању, али се највећи део прерађује. Шљиве се у нас прерађују у главном на три разна начина, а на име у *ракију*, *суву шљиву* и *пекмез*. Не може се тачно рећи, колико се шљива употреби за сваки од тих начина прераде, јер сама тражња и цене прерађених производа пред сезону прераде опредељују произвођача, колико шљива да искористи или преради на један или други начин. Но у сваком случају највећа се количина од укупно произведених шљива преради у ракију¹⁾.

II

Шљива и шљиварски производи извозе се у великим количинама из наше земље и сачињавају по сумама које се за њих добијају из иностранства врло значајне ставке у вредности нашег општег извоза.

Наша шљива се као свежа извози у иностранство у све већим и већим количинама као што то показују цифре на следоћој табели.

Извоз сирових шљива из наше земље

Године	Количина у мет. цент.	Вредност у динарима
1923	102.606	27,373.861
1924	30.137	10,790.148
1925	68.489	13,672.817
1926	124.678	18,597.805
1927	167.273	36,233.461
1928	234.233	46,816.123
1929	198.636	41,819.148
1930	313.603	67,045.546
1931	332.038	66,793.057
1932	328.375	44,077.446

¹⁾ Ако би претпоставили да се у нашој земљи потроши онолико исто и сирових и сувих шљива и пекмеца, колико се извезе, онда би потрошња сувих и сирових шљива и пекмеца, изражена у сировим шљивама, изнела у периоду од 1927—1931 пресечно годишње 1,636.633 м. ц. Ако би се од укупне производње сирових шљива за тај исти период, која је износила просечно годишње 4.467.030 мет. центи одбила цифра од 1,636.633, онда се остатак у 2,830.596 мет. центи — а са одбитком извезене ракије, изражене у сировим шљивама — 2.829,627 мет. центи употребљава за печење ракије. *Дакле око 63.36% сирових шљива иде у кацу* Ако се узме да се од 100 кгр. сирових шљива добије 10 кгр. ракије од 50^о, онда би производња и потрошња ракије у земљи претстављали цифру од 282.962 м. ц. или око 2 $\frac{1}{4}$ кгр. од 50^о (или 4.5 кгр. од 25^о) по становнику — разуме се, само ракије шљивовице,

Ово повећање извоза сирових шљива из наше земље, које је веома значајно за последњих неколико година, изгледа, да долази нарочито услед знатног повећања потрошње у западној Европи. Та већа потрошња сирових шљива дала је потстрека подизању нових шљивика и повећању производње шљива за јело у свежем стању, нарочито у земљама, у којима се и иначе шљива гаји у већим размерама. Па ипак ми тога не треба да се плашимо, јер се нови шљивици, који се у другим западним и прекоморским државама подижу, састоје поглавито из летњих сората шљива, које нашој јесењој сорти — пожегачи не праве нити могу правити сметње на страним тржиштима. На против, велики пораст извоза сирових шљива из наше земље треба и наше произвођаче — воћаре само да подстакне на обнову старих и подизање нових шљивика.

Извоз сувих шљива из наше земље кретао се за последњих 10 година у овим границама:

Извоз сувих шљива из наше земље

Године	Количина у мет. цент.	Вредност у динарима
1923	663.923	344.582.296
1924	199.400	179.001.595
1925	345.420	191.025.760
1926	471.838	233.587.939
1927	322.828	156.517.012
1928	243.665	128.398.145
1929	131.365	78.530.340
1930	76.348	45.543.151
1931	82.439	35.523.601
1932	222.592	65.560.370

Ми смо пре светског рата стајали (Србија и Босна заједно) на прво место као извозници сувих шљива у свету, тако да смо чак и Сједињене Државе превазишли, док смо последњих година далеко изостали иза ових држава. Просечан годишњи извоз сувих шљива из Сједињених Држава износио је за период од 1927—31 год. 1,042.807 мет. центи док је из наше земље просечан годишњи извоз сувих шљива у том истом периоду износио само 171.328 мет. центи.

Наш најјачи извоз сувих шљива после светског рата био је у 1923 год. и износио је 663.923 мет. центи, док

је у 1932. години изнео, као што се то из предње таблице види, тек 222.592 мет. центи. Ако не можемо да у међународној трговини сувом шљивом заузмемо оно место које смо некада заузимали, јер су нас, као што смо мало час рекли, Сједињене Државе далеко претекле, треба да настанемо да бар постигнемо ону највећу цифру извоза сувих шљива, коју смо после светскога рата достизали.

Морамо овде поменути и ту значајну чињеницу, да се потрошња сувих шљива после светског рата знатно повећала у свима европским државама, а нарочито у Данској, Норвешкој и Холандији. Сама та појава повећања потрошње сувих шљива у важнијим европским државама — и без обзира на релативно слабу потрошњу сувих шљива у нашој земљи, која се, верујемо, ипак повећава из године у годину — треба да да потстрека нашим пољопривредницима за већу производњу сувих шљива код нас. Потребно је пожурити са обновом старих пропалих, односно са подизањем нових шљивика те да би се осигурала и довољна количина сировине за ту врсту прераде.

Извоз пекмеза из наше земље кретао се за последњих 10 година у овим границама:

Извоз пекмеза из наше земље

Године	Количина у мет. центима	Вредност у динарима
1923	16.555	11,612.182
1924	8.412	6,293.332
1925	10.989	6,249.958
1926	30.722	14,991.200
1927	17.020	9,197.610
1928	19.158	10,410.469
1929	14.595	7,795.725
1930	20.800	11,109.589
1931	8.454	3,985.607
1932	29.664	9,494.829

Производња пекмеза од шљива без додатка шећера, који је наш специјалитет, силно је опао после светскога рата у поређењу са предратном производњом. Та смањена производња пекмеза дошла је услед веома смањеног извоза после светског рата. Сама Србија пре свет-

ског рата извозила је неких година (као што је то био случај 1905. године) 1645 вагона пекмеца (не рачунајући ту и Босну), док међутим наш извоз пекмеца из Југославије за последњих 10 година износио је просечно тек око 176 вагона, дакле тек нешто више од $\frac{1}{10}$ од некадашњег извоза тога артикла из Србије.

И ако смо још врло далеко од предратне производње пекмеца, ипак с једне стране тражња пекмеца у иностранству, која се у последње време повећава, а с друге стране унутрашња потрошња тог здравог и укусног природног производа, која се с обзиром на развиће варошких центара у нашој земљи такође повећава, треба да подстиче пољопривреднике на повећање производња шљива, односно на подизање нових шљивака у нашој земљи.

Извоз ракије из наше земље за последњих 10 година кретао се у овим границама:

Извоз ракије из наше земље

Године	Количина у мет. центима	Вредност у динарима
1923	64 [*])	139.070 [*])
1924	688	1874.879
1925	151	349.974
1926	41	56.765
1927	135	276.229
1928	171	289.825
1929	60	131.130
1930	7	11.684
1931	11	21.386
1932	696	677.464

И ако се највећа количина шљива претвара код нас у ракију, ипак је, као што се из горњих цифара види, извоз ракије из наше земље врло незнатан, што значи да се највећи део ракије добијен из шљива у земљи потроши.

III

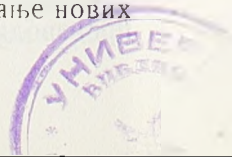
Чињеница да, уз шљиварску производњу и извоз знатних количина сирових шљива, постоје и три велике

^{*}) Овде је обухваћена и ракија од комине (од грожђа) и од другог воћа, јер статистика не бележи подвојено извоз ракије од шљива.

индустрије, којима шљива служи као сировина за прераду, а на име индустрија суве шљиве, пекмеза и ракије, не само да је допринела јачем ширењу гајења шљива у нашој земљи него га још чини и сигурнијим од гајења друге које воћке, уз коју се тако разноврсне индустрије у већем степену још нису развиле. Не само да су све три индустрије шљива напредне и онакве какве су, а оне су још у стадијуму домаћих индустрија него се имају, бар неке од њих, тек развити у праве фабричке индустрије, које ће појевтињати и повећати саму прераду сирових шљива. Већ постојећим индустријама придодаће се несумњиво још и која нова индустрија, као индустрија компота, шљивиног меса, мармеладе итд, које су или тек у зачетку или још непознате код нас и које ће, кад се јаче развију, са осталим индустријама још у већој мери изазвати и потстаћи и саму производњу шљива.

Да би се подстакло подизање нових шљивика и повећала производња шљива, треба стварати што је могуће повољније погодбе и за извоз шљива и шљиварских производа у иностранство и за њихову потрошњу у ширим слојевима нашег народа у земљи. Појачање извоза шљива и свих шљиварских прерађевина с једне стране, појачање потрошње тих истих производа у земљи с друге стране, свакако су најбоља средства не само за јаче развиће шљиварства него и за усавршавање и појевтињавање шљиварске производње у нашој земљи.

Потрошња шљива у свима облицима (то јест у сировим и сувим шљивама, пекмезу ракији итд. укупно је износила код нас у периоду од 1927—1931 године око 27 кгр. по 1 становнику. Немају се тачни подаци колико се шљива посебно троши на 1 становника у свежем, колико у осушеном стању и другим облицима, али је несумњиво да се она троши највише у облику ракије. Ми морамо настати пропагандом и свима другим средствима да се појача потрошња шљива како у сировом стању тако и у осушеном стању и у облику пекмеза, јер је у тим разним облицима (осим у облику ракије) потрошња шљива код нас још релативно мала. На тај начин можемо успети да знатно проширимо наше унутрашње шљиварско тражиште у земљи и с тиме и да подстакнемо обнову старих пропалих и подизање нових шљивика.



С друге опет стране извоз наших шљива и шљиварских прерађевина, нарочито сувих шљива и пекмеза, отежавају разне сметње, које се чине тим производима у увозничким земљама. Шљива и пекмез се у људској исхрани према другим основним животним намирницама не сматрају као неопходне за живот, те се као намирнице од споредног значаја оптерећују у свима потрошачким земљама високим царинама, па се и разним другим мерама ограничава њихов увоз, те да би се на тај начин боље заштитила домаћа производња воћа и воћних производа.

За већи и рентабилнији извоз шљива и шљиварских производа, чиме се несумњиво најбоље може подићи, развити и усавршити шљиварство у нашој земљи, треба водити смишљену, доследну и истрајну шљиварску политику истовремено у два правца, *унушрашњу* — у правцу предузимања свих потребних мера, да се осигура у земљи производња што бољих и што јефтинијих шљива и шљиварских производа за извоз, како би они могли са успехом издржати страну конкуренцију и што боље се уновчити и другу, *сиољну* — у правцу предузимања свих потребних мера, да се, трговинским преговорима са страним државама осигурају нашим шљиварским производима несметан извоз и повољни царински ставови при увозу у те државе и да се поред постојећих за њих потраже још и нова тржишта.

Међутим, ваља и то истаћи, да наши шљиварски производи по својој каквоћи нису често пута онакви какви би требали да буду и да извесне партије тих производа, отпремљене у иностранство, а неизрађене како треба, изазивају оправдане протесте страних купаца. Сваки протест, подигнут у иностранству на каквоћу наших шљиварских производа, веома неповољно утиче на тражњу и на цене њихове, па се чак после тога и читаве државе, потрошачи тих наших производа, могу за њих изгубити. Смањење тражње одмах се осети на цену шљиварских производа и од тога понајвише страда сам произвођач. Наши произвођачи, према томе, треба све са своје стране да учине, како би шљиварски производи, које износе на тржиште били беспрекорне каквоће. Ваља мислити и на сутрашњицу, а не само на данашњицу, па тежити свагда за тим да се шљиварским производима прошири територија потрошње, односно

да се и нови купци привуку, а не да се она смањи, односно да се и стари купци одбију.

На шљиварским конференцијама, које одржавају наши привредници у разним крајевима наше земље, непрестано се истиче да треба обратити већу пажњу како на бербу шљива тако и на изруду и каквоћу наших шљиварских производа и завести строжију контролу над тим производима не само на унутрашњим тржиштима, где се они продају и пакују него и на местима, где се они израђују. Запажено је да су често пута не само произвођачи него и несавесни и неисправни трговци у многим случајевима криви што по који пут и сељак не доноси на пијацу онакву робу какву треба да доноси. И сами трговци и извозници сувих шљива треба од своје стране да предузимају мере да се неисправни и несавесни купци не само казне и жигошу него и да допринесу најактивније и најусрдније да сељак боље припрема своју робу, онако као што се то ради у другим напредним државама.

Недовољна упућеност у бербу шљива, примитивност у преради, посредничка трговина и недовољан број фабричних инсталација за разноврсније и савршеније прераде шљива, много ометају рентабилније уновчавање шљиварских прерађевина и успешну конкуренцију наших производа на страним тржиштима. С обзиром на ту чињеницу да је наша држава ослобођењем и уједињењем после светског рата добила и морем и сувим непосреднији, бржи и лакши саобраћај са целим светом, с обзиром на то, што она из посредничке шљиварске трговине, каква се практиковала у прошлости прелази у директније везе и директнију трговину са страним купцима, знатне поправке, знатна усавршавања треба да се уведу, како у погледу бербе и паковања сирових шљива за извоз, тако и у погледу шљиварских индустрија, те да би се наше шљиве и шљиварски производи боље прилагодили захтевима и потребама светских потрошача. Те поправке, односно увођење бољих и рационалнијих метода рада допринело би и бољем уновчавању наших шљива и шљиварских производа — јер не заборавимо да се наше шљиве и шљиварски производи знатно јефтиније продају на страним тржиштима него слични производи других земаља. А боље уновчавање шљиварских производа несумњиво би дало јачи

потстрек производњи па би унело и веће поправке у саму шљиварску културу, те би и она много брже пошла напред и постала рационалнија и интензивнија него што је сада, — а то баш данашње потребе и нашег народа и наше државе неминовно и журно захтевају.

IV

Пред горе наведеним чињеницама, а у циљу да допринесемо још већем развоју и напретку нашег шљиварства, ми смо и поставили себи задатак да, на основу чињених истраживања и стечених искуства и код нас и на страни, с једне стране укажемо на све мане и недостатке и на све грешке које се чине код нас приликом бербе и прераде шљиве, а с друге стране да покажемо како се разумним методама рада могу добити и боље шљиве и јефтиније шљиварске прерађевине и ради веће потрошње у земљи и ради сигурнијег и пробитачнијег извоза у иностранство.

У првом поглављу узели смо у разматрање промене кроз које пролази плод — шљива од образовања до сазревања, па смо на основу чињеница, до којих се дошло истраживањем и искуством и код нас и у другим земљама, изнели кад и како треба брати шљиве за потрошњу у свежем стању и за прераду. С обзиром на значај извоза сирових шљива, који из године у годину бива све већи, нарочито смо се подуже задржали на берби, паковању и преносу шљива за извоз у свежем стању.

У другом поглављу изнели смо теорију и технику сушења шљива, описујући разне системе сушница и руковање с осушеним шљивама, док до тржишта дођу.

У трећем поглављу описали смо справљење пекмеза од шљива и на домаћи и на фабрички (индустријски) начин и истакли методе рада помоћу којих се може осигурати боља каквоћа тог производа.

У четвртном поглављу изнели смо прераду шљива у ракију, почињући од врења шљива и припреме цибре до печења, препицања, чувања и неге ракије.

У петом поглављу изнели смо у главном које се још друге шљиварске индустрије, које су код нас или још слабо развијене или непознате, могу развити, истичући нарочито индустрију шљивиног меса и компота.

У шестом поглављу изнели смо на који се начин разне шљиварске прерађевине могу поједити, истичући нарочито задружну прераду и продају шљива.

Ми се надамо, да ће овако схваћена ова књига корисно послужити и нашим пољопривредницима, те да своје методе брање и прерада шљива поправе и усаврше, како би од своје шљиварске привреде и веће користи могли извући као и да ће и пољопривредни референти, учитељи, свештеници и школовани пољопривредници, који живе на селу и који су у блиској вези и честом додиру са народом, наћи у њој довољно грађе и материјала за здраву и корисну поуку о бољим методама искоришћавања шљивиног рода, коју би требало живо и неуморно ширити међу сељачким народом.



БЕРБА ШЉИВА У ОПШТЕ И ИЗВОЗ ШЉИВА У СВЕЖЕМ СТАЊУ

1. Кад је сирова шљива најбоље каквоће?

Шљиве се на дрвету непрестано мењају од како се образују по цветању, па док потпуно не сазру. У почетку оне су зелене ситне и тврде, па онда мало по мало постају све крупније и крупније; затим се отпочињу постепено и бојити: црвено, жуто, плаво итд., према сорти шљиве; најзад им се кожица отпочне смежуравати и тада су потпуно зреле и почињу падати с дрвета. За време док се те промене запажају с поља, на самоме плоду, има извесних промена које се збивају и унутра у самоме плоду. Месо у шљивама је најпре зелено, тврдо, кисело и опоро, па затим почиње жутети и бивати све мекше и слађе, у колико се шљиве више приближују потпуном зрењу. То умекшавање меса у главном карактерише степен сазревања, тако да се може рећи да је шљива у толико зрелија у колико је мекша. Најзад пред крај сазревања, шљиве добијају и свој нарочити мирис, који их чини врло пријатним за јело.

У колико шљиве постају зрелије у толико повећавају све више и више и своју тежину и своју запремину, што се и оком (посматрањем) опажа и мерењем утврђује.

Ево како се повећава тежина и запремина италијанске (орегонске) шљиве, која подсећа на нашу Којдићеву шљиву (балканска краљицу) у развоју према Хартману:

*Повећавање тежине и запремине шљиве према
степену зрелости*

Време брања	Просечна тежина 1 шљиве	Повећање тежине у %	Просечна запремина 1 шљиве у куб. см.	Повећање запремине у %
10 августа	29.6	—	28.1	—
13 "	30.6	3.3	28.8	2.5
16 "	33.5	13.1	31.5	12.1
19 "	35.0	18.2	32.9	17.0
22 "	36.2	22.3	33.8	20.3
26 "	36.3	22.6	34.0	21.0
31 "	36.9	24.6	34.2	21.7
4 септембра	37.7	27.4	35.0	24.5
8 "	37.5	26.7	34.9	24.2
12 "	36.1	21.9	33.5	19.2

Као што се из ове таблице види шљива повећава своју тежину и запремину све до извесног времена док кожица на њој не почне да се смежурава то јест донде док не почне, кад се дуже времена одржи на дрвету и после потпуног зрења да губи испаравањем извесну количину воде, коју у себи садржи.

То повећавање шљиве и у тежини и у запремини долази поглавито од нагомилавања меса у њој, јер коштица, кад се образује у плоду — а она се доста рано образује — престаје да расте у тежини. Дакле, у колико је плод зрелији у толико је и меснати обмотач дебљи, па ће у толико и шљива бити меснатија.

Кад се шљиве беру потпуно зреле, добија се и у тежини, јер ће обрани плод са једног шљивовог дрвета мерити већи број килограма, него ако би се са тог истог дрвета обрале непотпуно зреле шљиве, а добија се и у запремини, јер ће се већи број сандучића моћи напунити са зрелом него са непотпуно зрелом шљивом са истог дрвета.

Промене које се запажају у самој шљиви за време сазревања, а које се и на укусу осећају утврђују се нарочитом анализом разних састојака које месо шљиви у себи садржи.

Ми смо испитивали главније састојке у шљиви пожегачи, која у Француској расте (званој куеч) у разном доба зрења, па смо нашли да се они овако мењају:

Процентуалан састав шљиве у развојно доба зрења

Састојци:	2 јула %/о	15 јула %/о	30 јула %/о	14 авг. %/о	26 авг. %/о	7 септ. %/о	13 септ. %/о	18 септ. %/о	23 септ. %/о	27 септ. %/о
Вода	88.80	90.49	90.10	88.60	87.46	85.33	83.66	80.76	79.38	78.01
Укуп. шећер	—	1.30	1.87	3.72	6.43	8.49	11.36	12.63	13.24	14.26
Киселина	2.22	2.18	2.09	1.90	1.56	1.35	1.17	0.88	0.76	0.60
Азот	—	1.37	1.23	0.82	0.60	0.55	0.60	0.67	0.86	1.02
Целулоза	0.90	0.65	0.61	0.44	0.40	0.36	0.28	0.25	0.24	0.23
Пепео	—	0.69	0.68	0.61	0.56	0.59	0.64	0.77	0.82	0.90

Испитивањем се утврдило да се количина шећера, азотних и минералних материја повећава у току сазревања, док се на против киселине и целулоза у њој смањују. Како прве три материје играју важну улогу у људској храни, то ће, разуме се, и шљива бити у толико хранљивија у колико њих буде у већој количини у њој. Целулоза је пак материја, која се никако или врло тешко вари. У колико има мање од те материје у воћу биће и то воће од веће вредности у погледу његове хранљивости. Дакле, у колико су шљиве зрелије, у толико је и њихова хранљива вредност већа, јер у толико више имају оних састојака који повећавају степен хранљивости воћа (шећера, азота и минералних материја, осим киселине, које у осталом у шљивама пожегачама има у врло малој количини), а мање оних састојака, који га смањују (целулозе).

Додајмо најзад и то да се на неколико дана пред потпуним зрењем шљиве, онда кад нестану танинске материје (које шљиви дају опор укус, образује у њој једна нарочита материја звана *пектин*, која запушава у месу међућеличне просторе и отежава приступ кисеоника из ваздуха у плод. Тада се у шљиви јавља такозвано међућелично врење при коме се један део шећера претвара у алкохол и испарљиве киселине; ови се састојци сједињују и образују миришљава тела: етере од којих долази и пријатан мирис, арома шљиве, који је у толико јачи у колико је плод зрелији.

У колико се шљива зрелија бере у толико ће се више добити не само у тежини и запремини, јер ће шљива бити и меснатија, него ће у толико већој коли-

чини садржавити и све оне корисне материје које утичу на њену хранљивост и на њен мирис и укусу.

Из свега овога излази да шљива највише користи пружа произвођачу и да је најбоље каквоће онда кад је потпуно зрела. Потпуно зрела шљива сама од себе или пак при најмањем потресу пада с дрвета, те је онда, у опште узевши, треба и брати. Међутим у неким случајевима, као што ћемо доцније видети, не може се чекати да шљива потпуно сазри на дрвету, па да се онда бере, те према томе и саму бербу шљива треба подешавати према потреби, за коју је она намењена, од- носно према томе како се она хоће да искористи.

2. Да ли се може ранијим брањем сачувати родност шљивових дрвета за идућу годину?

У шљиварским крајевима чује се како по неки произвођачи шљива тврде: да се може сачувати нешто рода и за идућу годину, ако се шљиве оберу, док још нису потпуно зреле. Ако би се, према томе, шљиве обрале онда, кад су потпуно зреле, не би се добило нимало рода у идућој години. Тим се разложима и бране произвођачи шљива, који ове по каткад и сувише рано беру за прераду.

Ово је тврђење тачно, али важи само за оне године кад су шљивова дрвеша преродила.

Да видимо услед чега то бива и да ли има начина да се берба изврши онда, кад је род потпуно сазрео, па да се ипак родност дрвета за идућу годину не омете.

Родни пупољци на шљивовом дрвету тј. пупољци из којих ће се образовати цвет, па затим и род за идућу годину, развијају се у току лета. Још од почетка месеца јуна, они се већ почињу организовати. У колико се пак више приближује јесен они бивају све дужи, пунији и богатији у резервним материјама. Онда пак, када границе и други биљни делови престану расти, то јест пред крај јесени, пупољци из којих ће се развити цвет и род у идућој години највише раде. Они су тада пуни резервних материја, те испод спољњег обмтача, који их чува од мрза преко зиме, још мало порашћују, и најзад се претварају, после читавог низа промена, у цветне органе, који ће се расцветати идућег пролећа. Тако то бива кад је родост дрвета нормална.

Ако су шљиве преродиле, те резервне материје, које би требале да послуже за организовање родних пупољака, отићи ће у род — у шљиве, јер ће их ове, имајући већу количину дрвенастог ткива, више и повући него ли пупољци. Према томе родни пупољци неће се ни моћи потпуно образовати у тој него тек у идућој години, те се отуда неће ни добити (или врло мало) рода у другој него тек у трећој години.

Ако се берба шљивових дрвета, која су преродила, изврши онда, кад шљиве нису још потпуно сазреле, тада ће оне хранљиве материје, које се буду створиле у листу, у место у плод, одилазити у пупољке. Али та количина резервних материја неће бити довољна, јер ће од бербе, па до опадања лишћа, остати још мало дана, па ће се релативно мало и тих материја образовати. Но ипак ће се родни пупољци и ако у мањем броју организовати и расцветати у идућој години. Онда ће се моћи добити нешто рода у другој години као што су то и неки наши произвођачи увидели.

Да ли је боље обрати са дрвета непотпуно зрео плод, и добити нешто мало рода у идућој години или пак потпуно зрео плод, па макар и не добили нимало рода у идућој години? Не ваља ни једно ни друго, ако се род има употребити за прераду, јер се неће добити ни слатке ни довољно крупне шљиве, пошто ни воћка, кад прероди, не може, сразмерно свом апарату за хранење (жилама и лишћу), исхранити сав род у оној мери, у колико би то требало да буде. Ако се род хоће да употреби за продају у свежем стању, онда се још и може берба извршити нешто раније, јер се свеже шљиве за јело и беру пре него што потпуно сазру. Чак и у случајевима, кад се шљива хоће да употреби за прераду, добро је да се неки део рода обере и прода за потрошњу у свежем стању, те да би други део, који остаје на дрвету још неко време, боље сазрео без велике штете на родност у идућој години. Међутим и то није најбоље решење, већ је далеко корисније предузети мере предохране да воћка уопште не прероди.

Воћка је једна машина и то жива машина, помоћу које пољопривредник — воћар експлоатише земљу и атмосферу за фабрикацију воћа. Ако се та машина пусти да сама без икакве контроле ради, принос у воћу биће врло неједнак. Једне године даће та машина врло велики

принос, а друге године, тај ће принос бити сведен на нулу и тако ће њен рад у погледу фабрикације воћа бити врло неправилан. Кад она да сувише велики принос, не само да ће и сама остати неисхрањена — то је рекосмо жива машина, која саму себе храни и одржава — него неће моћи, помоћу већ познатог нам механизма, припремити ни род за идућу годину. Њој ће требати да се одмори и да прибере снагу у тој идућој години те да се припреми за род, који ће донети тек у трећој години.

Разумно управљање том живом машином, која се воћком зове, у рукама је пољопривредника и он њен рад може, истина мало теже него ли рад једне мртве машине, али ипак може подешавати по својој сопственој вољи.

Од ње машине треба изражити, и то је начело, којег се треба увек држати у воћарству, највећи принос, који она може дати но с њим да њај принос буде редован сваке године и да се њиме не нашкоди ни учему самој машини.

То се може постићи, кад се регулише принос машине према њеној снази, кад се она пусти да донесе само онолико рода, колико ће моћи не само у довољној мери исхранити, него који је неће ни изнурити нити опет омести да спреми род и за идућу годину. Регулисање пак приноса једне машине, регулисавање плодности једне воћке постиже се орезивањем и поређивањем још зеленог рода на њој.

Пољопривредници те послове не раде и ако их и сама природа често опомиње на њих, а међутим ту је основа рационалног воћарства. Кад се по који пут било услед града, било услед ветра или јаких киша прореди род на шљивама, па те воћке не прероде, добијају се не само боље и крупније шљиве него још и довољно рода у идућој години. Нећемо овде расправљати како се орезају шљиве и како се проређује род на њима, јер би се и сувише удаљили од предмета, али скрећемо пажњу наших пољопривредника на те радове, који су најважнији у гајењу шљива.

Кад, дакле, има начина да се регулише принос те живе машине, другим речима да се умери родност једне воћке, не треба ни допустити да шљиве прероде, нити у опште да се беру непотпуно зреле. Нарочито не треба

допустити да шљиве прероде онда, кад се оне гаје ради сушења шљива да се не би добила сувише ситна сува шљива, чија је цена знатно нижа од крупније, па врло често и толико ниска да се рад око сушења не може исплатити.

3. Брање шљива за прераду

Каквоћа сваке прерађевине зависи на првом месту од каквоће сировине, која се употребљава за прераду. У колико је сирова шљива као прва основна материја за прераду боља, у толико ће и сува шљива и пекмез и ракија, па и компот од шљива бити бољи. Отуда за буди коју од ових врста прераде треба брати потпуно зрелу шљиву, јер је само таква шљива као сировина најбоље каквоће.

Вода се у шљивама, као што се то на таблици (стр. 14) могло уочити, све више и више смањује, у колико је она зрелија. Та количина воде се нарочито смањује у шљивама, кад оне и после потпуног зрења остану неко време на дрвету, па им се кожа почне да смежурава.

Смањивање количине воде у шљивама при свршетку сазревања врло је корисна појава, кад се ствар посматра са гледишта сушења шљива. Пошто је циљ сушењу да се из шљива вештачким путем истера известна количина воде, то ће и сушење бити у толико економније, у колико шљиве буду имале у себи мање воде. *Како њак шљиве имају у толико мање воде у колико су зрелије, то у колико се оне и беру зрелије за сушење у толико ће се и брже осушити, јер ће се из таквих шљива имати мање воде у сушници да истера, ња ће се онда и мање горива употребити.* Ваља, према томе настати да се шљиве не беру сувише рано не само да би више добиле у шећеру и мирису него још да би и природним путем, утицајем сунчане топлоте, изгубиле један део воде, коју у себи садрже и тиме се под економнијим погодбама, у погледу потрошње дрва, осушиле.

Ми смо некада правили огледе па смо у малом сушили исти број шљива од француске пожегаче (зване куч) приближно исте тежине и крупноће у разним степенима сазревања и на истој температури, те да би се и уверили да ли недовољно зреле шљиве доиста троше више горива и ево какве смо резултате том приликом добили:

	Тежина све- жег плода	Анализа све- жих шљива		Тежина до- бијених осу- шен. шљива	Вода у осу- шеним шљива- ма	Трајање су- шења	У % доби- јених осуше- них шљива	Количина испаране воде
	грама	%		грама	%			грама
Прва пар.	374.6	{ Шећ. 11.81 Кисел. 0.84		106.5	28.73	18 ¹ / ₂ ч.	28.43	268.1
Друга пар.	374.6	{ Шећ. 13.24 Кисел. 0.76		115.3	22.83	"	30.77	259.3
Трећа пар.	374.5	{ Шећ. 14.26 Кисел. 0.60		120.3	20.82	"	32.00	254.2

Из ове таблице видимо да су непотпуно зреле пожегаче за исто време сушења на истој температури изгубиле много већу количину воде него ли те исте потпуно зреле шљиве. Судећи по томе могли бисмо донети закључак, да се непотпуно зреле шљиве доиста много брже суше него ли потпуно зреле шљиве. Међутим то у ствари није тако. Ако загледамо, на горњој табелици, у рубрици „вода у сушеним шљивама“ цифре, које нам представљају нађене количине воде у шљивама по свршеном сушењу, видимо да осушене непотпуно зреле шљиве и ако су сушењем изгубиле већи део воде него ли потпуно зреле шљиве, ипак имају у месу већи проценат воде него ли осушене потпуно зреле шљиве. Значи, дакле, да су се непотпуно зреле шљиве за исто време сушења мање осушиле. То изгледа мало чудновато, али то тако нешто мора и да буде. Сетимо се само да је количина воде знатно већа у недовољно зрелим него ли у потпуно зрелим шљивама. Па и кад полузреле шљиве изгубе већу количину воде од потпуно зрелих шљива за исто време сушења, ипак ће у њима остати више воде у месу после свршеног сушења. Да би се, према томе, и полу зреле шљиве осушиле онолико исто колико и потпуно зреле шљиве, другим речима да би и у полу зрелим шљивама остало после свршеног сушења — разуме се за исто време и на истој температури — толико исто воде у месу, колико и у потпуно зрелим шљивама, полу зреле шљиве

треба дуже времена да остану у сушници, треба, дакле, за њихово сушење утрошити већу количину горива.

Из овога је јасно, да се пољу зреле шљиве штеже суше, другим речима да је потребно утрошити више дрва за њихово сушење него ли за сушење пошћуно зрелих шљива.

Ако се, у осталом, поведе разговор са произвођачима сувих шљива о том питању, и они ће на основу њиховог стеченог искуства рећи, да се много дуже суше прве партије шљива, дакле оне, које су још непотпуно зреле бране, него ли последње партије, дакле, оне, које су обране, онда, кад су већ потпуно зреле.

Па не само за сушење шљива, него и за кување пекмеза врло је корисно брати што зрелије шљиве. Кувању пекмеза такође је циљ да се помоћу вештачке топлоте један део сувишне воде истера из шљива. У колико шљива има мање воде, у толико ће се и кување пекмеза свршити за краће време, па ће се у толико и мање горива потрошити, и производња према, томе, појевтињавати.

И за сушење шљива и за кување пекмеза троши се велика количина горива, које из дана у дан бива све скупље и скупље. Произвођачи сувих шљива и пекмеза, који беру пошћуно зрелу шљиву, уштеђују у гориву и у времену, те на тај начин у знатној мери појевтињавају производњу тих прерађевина и при истој продајној цени остварају веће добитке.

Рекли смо да се количина шећера повећава а киселина смањује у шљивама од почетка до свршетка сазревања. У колико се, дакле, сирова шљива бере зрелија у толико ће бити и слађа. У сувим шљивама и у пекмезу шећер је састојак, који се налази у највећој количини, разуме се, кад су та два производа као што треба справљена. Неоспорно је да ће и сува шљива и пекмез бити утолико слађи, уколико је и сирова шљива, која се употреби за ту врсту прераде слађа — разуме се под истим погодбама сушења односно кувања.

Сува шљива, добијена сушењем недовољно зрелих шљива као и пекмез, справљен од таквих шљива не само да су сувише кисели, него још немају онај пријатан укус и мирис, који се осећа кад се потпуно зреле шљиве осуше односно прераде у пекмез.

Количина шећера и количина киселине повећавају се у знатној мери сушењем односно кувањем; али то повећавање поменутих састојака долази поглавито услед испаравања једног великог дела воде из шљива за време сушења односно кувања. Не треба, према томе, сматрати да се недовољно зрела шљива сушењем односно кувањем може поправити. На против, згушњавањем киселине шљива ће се после сушења односно кувања осећати као много киселија него ли пре сушења, односно кувња.

Па и сам произвођач ракије налази бољег рачуна да бере потпуно зреле него ли незреле или полу зреле шљиве. Онај састојак, који ракији даје снагу, јачину, *алкохол*, добија се из шећера врењем шљива у каци или бачви. У колико има више шећера у шљивама, у толико ће се и више алкохола наградити за време врења, па ће се у толико јаче односно више ракије добити. Пошто шљиве имају највише шећера, онда, кад су најзрелије, то их ваља за производњу ракије тада и брати.

Најзад и за прављење компота, која је индустрија веома развијена у Сједињеним Државама амерички писци тврде, бар за италијанску орегонску шљиву, која је слична нашој Којдићевој шљиви, да се најбољи производ добија, кад се за ту сврху употребе потпуно зреле шљиве. Компот направљен од потпуно зрелих шљива не само да пружа леп изглед са сјајним црвеним соком и привлачним шљивама — него је и врло пријатног укуса и мириса, што није случај код компота направљеног од непотпуно зрелих шљива, који нема ни те привлачности ни пријатности.

Већ смо једанпут нагласили, а то и сада понављамо, да треба брати потпуно зреле шљиве и за сушење, и прављење пекмез и за печење ракије, јер у таквим шљивама, има мање воде, у толико мање, у колико је јесен лепша, па се оне онда под најекономнијим погодбама, у погледу потрошње дрва, могу прерадити.

4. Како треба брати шљиве за прераду?

Пошто смо напред изнели, кад је најзгодније брати шљиву за разне врсте прераде, не мање је важно изнети и начин како се беру шљиве, те да се од њих извуче највећа могућа корист. Доиста, од начина брања не само да зависи каквоћа сирових шљива, па према

томе и каквоћа прерађевине, па макар за коју се врсту прераде шљива употребљавала, него често пута и родност шљивовог дрвета у наредној години.

Сви знају како се неразумно код нас беру шљиве за прераду. Узме се у највише случајева мотка, па пошто се омлати сав род на једном дрвету, прелази се на друго дрво, па онда на треће и тако редом, док се све шљиве у једном шљивику не омлате. Таквим начином брања не може се никад имати сирова шљива добре каквоће, јер ће многи плодови од удара мотке бити размрскани, па ће отуда не само остати неугледни него и врло брзо бити кварењу подложни. Размрскане шљиве вису ни за сушење најбоље, јер из њих, будући да су оне отворене, може велика количина сока, а с њим и шећера, за време сушења да исцури.

Истовремено брање шљива у једном шљивику не може се препоручити, па чак ни на једном шљивовом дрвету. Сви плодови на једном истом дрвету не сазревају у исто време, јер се и не образују једновремено, нити пак примају исту количину светлости, топлоте и хране. То се у осталом увиђа и простим посматрањем, а то се може утврдити и анализом.

Ми смо на једном шљивовом дрвету (марибели), онда, када се род сматрао као потпуно зрео набрали извесну количину шљива, па смо их, по степену зрелости од ока, могли разделити у четири партије. Кад смо те шљиве подвргли анализи, нашли смо у појединим партијама ове количине шећера и киселине:

I Партија	{	Шећера	8.40%
		Киселине	0.55 "
II Партија	{	Шећера	12.38 "
		Киселине	0.32 "
III Партија	{	Шећера	16.62 "
		Киселине	0.26 "
VI Партија	{	Шећера	18.89 "
		Киселине	0.20 "

Дакле, на једној истој шљиви, у доба, када се род сматра као потпун зрео, има и полузрелих и скоро зрелих и потпуно зрелих шљива.

Ако се једна шљива одједанпут обере, па макар како род на њој изгледао потпуно зрео, помешаће се зреле и незреле шљиве, те отуда, нарочито ако се суше,

суве шљиве неће бити ни по спољњем изгледу ни по каквоћи подједнаке. Оне сирове шљиве, које су биле потпуно зреле, даће тешку, меснату, црну и врло пријатну за јело осушену шљиву. Оне пак сирове шљиве које су биле недовољно зреле, даће суву шљиву отвореније боје, која ће уз то још бити лака, празна, мало месната, корава и врло кисела на укусу.

Пошто сав род на једном истом дрвету не сазрева у исто време, то, да би се за сушење имале потпуно зреле, *шљиве треба браћи постојно, онако како оне и сазревају*. То поступно брање најбоље се изводи *повременим потресањем шљивових дрвета*. Чим се опази да на шљивама има зрелог роди, ваља заћи од дрвета до дрвета, па свако руком овлаш продрмати. Ако ли је дрво постарије и разгранато, могу се помоћу кука, намештених на дугачким моткама хватати гране, једна по једна, па оне потресати. Све потпуно зреле шљиве пашће тада на земљу, јер се лако одвајају од петелке док оне, које су још недовољно зреле остаће и даље на дрвету. Тако се потресањем од једног дрвета до другог може набрати у једном шљивуку довољно шљива, колико може стати у сушницу за један налог. После извесног времена, и то у толико дужег, уколико је мањи шљивик, треба понова ићи од дрвета до дрвета и поново их потресати, да би се обрале оне шљиве које су од последњег потресања сазреле. И тако се наставља тај посао дотле, док се све шљиве на дрвету не оберу. Тај начин брања, који се практикује у Француској, и којим се берба шљива продужава скоро читав месец дана, врло је рационалан и даје изврсне резултате.

Американци у Калифорнији, где се производе чувене калифорниске шљиве, које и нашим и француским шљивама чине врло велику конкуренцију, учинили су у погледу брања шљива још један корак даље. Они нити млате шљиве мотком, нити потресају шљивова дрвета, него просто остављају да шљиве саме са дрвета опадну, кад потпуно сазру. Потпуно зреле шљиве, због тога што је у њима мање воде, не прскају нити се разбијају, кад падају са дрвета. Берба шљива се тамо обично врши у три до четири пута и то на овај начин. Кад шљиве почну да сазревају све раније опале, незреле и црвљиве шљиве, које су раније опале, поберу се и употребе за друге врсте прераде — у колико се за то могу упо-

требити, али не за сушење. Затим се чека цела недеља дана да нове, потпуно зреле шљиве падну саме с дрвета. Ове се шљиве на крају те недеље поберу, затим пропусте једно врло кратко време кроз кључалу воду, којој је додата незнатна количина (око 500 грама на 100 литра) течне (натријум хидрата) или чврсте (натријум карбоната) соде, да би се њеним утицајем воштан покривач са коже скинуо и кожа на шљивама испуцала, и онда их ређају на лесе и излажу на сунце. Друге недеље бере се друга, а треће недеље трећа партија шљива и најзад се оне шљиве, које остану на дрвету, потресањем дрвета лако стресу, те се и оне најзад прикупе; са свима овим новим партијама шљива поступа се на исти начин као и са првом партијом. Шљиве тамо остају на земљи по читаву недељу дана, док се не сакупе у довољној количини под дрветом, па се онда односе. У Калифорнији владају у време бербе шљива јаке суше са великом сунчаном припеком, те се ни шљиве под дрветом не кваре и ако по читаву недељу дана леже на земљи. Утицајем сунчане топлоте шљиве, напротив, испаравањем изгубе, док на земља леже, извесну количину воде, те се доцније и на лесема — а шљиве се тамо највећим делом суше на сунцу — пре осуше.

Ми у нашим шљиварским крајевима не можемо применити тај американски начин брања и сушења због наших климатских погодаба, али можемо брати шљиве бар онако како то Французи раде, *што јест постојећено у колико шљиве сазревају — поштресањем дрвета.*

Не само за сушење шљива него и за прављење пекмеза и за печење ракије у интересу је произвођача да има потпуно зрелу шљиву, јер на тај начин не само може себи осигурати бољу каквоћу пекмеза и већу количину ракије него и прилично уштедети како у гориву тако и у другим трошковима око тих врста прераде. Отуда и за кување пекмеза и за печење ракије шљиву треба брати поступним потресањем дрвета, онако како она на дрвету сазрева, дакле не уједанпут него у више пута.

Рекосмо да се код нас шљиве не само не беру поступно, него још да се брање врши млаћењем помоћу мотке. Мотком се не само омлате и зреле и незреле шљиве, него још и многи родни пупољци и гранчице, услед чега се умањује и родност дрвета у идућој години. Мотком се и шљиве разбијају и то утолико јаче,

у колико је ударац јачи, те тако изгубе један део меса и слаткога сока, а с тим и своју првобитну каквоћу. Мотка је, дакле, не само примитивао, него и штетно оруђе за браће шљива и њу треба сасвим одбацити.

Кад зрела шљива пада с дрвета на земљу, не треба допустити да се разбије. Иначе ће изгубити велики део сока и меса за време сушења, нарочито, ако се ово не врши рационално. Шљиве ће се у толико мање разбијати, уколико падају с мање висине. Стабла и круне шљивових дрвета не треба из тог разлога да су сувише високе. То се пак може постићи производњом шљивових садница с нижим стаблом, уз разумно орезивање и сађење шљивових дрвета на довољном одстојању.

У колико је земља, на коју падају шљиве, неравнија и тврђа, утолико ће се и шљиве лакше при паду рањавити. Да се пак шљиве не би при паду на земљу разбијале, добро је да се земљиште под шљивама одржава, нарочито у време бербе, под ситном травом или, ако је цомбасто и неравно, да се иситни и поспе мало сламом.

Шљиве, дакле, треба брати потресањем дрвета и поступно и постарати се при том да се отресени род не разбија.

Обране шљиве треба држати у мањим судовима или разредити у тањим слојевима, да се не би нагњечиле и исцуриле, јер у оном соку, који излази из шљива, услед притиска горњих слојева на доње — што наступа кад се шљиве држе у већим гомилама и дебљим слојевима — губи се много шећера, па се услед тога и лошија прерађевина добија.

5. Шта треба радити са оним шљивама, које град, киша или ветар омлати пре него што су потпуно сазреле?

Кад се деси да град, кише или ветар омлате шљиве пре него што су оне потпуно сазреле, не треба такве омлаћене шљиве ни у ком случају употребљавати за сушење (нити пак за прављење пекмеза) јер оне могу дати само суву шљиву (или пекмез) лоше каквоће.

Ако су шљиве омлаћене и сувише зелене не могу се ни за какву прераду употребити, јер имају у незнат-

ној количини шећера — оног састојка, по коме се у главном и цени њихова каквоћа.

Ако ли су омлаћене шљиве полу-зреле тј. ако имају извесну количину шећера, онда се оне могу као и црвљиве шљиве, опале пре времена, употребити за прераду и то само за печење ракије. Добро је у том случају од омлаћених шљива одвојити убивене, израњављене и нагњечене шљиве од оних шљива, које су остале потпуно здраве и недирнуте, па прве бацити одмах у кацу, а друге најпре изложити који дан на сунце, да накнадно сазру, односно да се обогате шећером, па тек онда бацити у кацу. А дозревање код таквих шљива могућно је с тога, што оне садрже нешто скроба који се под утицајем топлоте претвара у шећер. У колико су шљиве зеленије, у толико се дуже времена могу излагати на сунцу и обратно ради повећавања количине шећера у њима.

Према чињеним испитивањима о променама у шљивама, кад се одвоје од дрвета, о чему ће доцније бити речи, изгледа да се шљиве које ветар или кише омлате могу изложити на сунце око 2—5 дана (више или мање према степену зрелости) да би се обогатиле у шећеру. Тако припремљене шљиве кад се употребе за пециво даће више ракије, него ако се обране одмах баце у кацу за врење.

Али на сунце се могу излагати само потпуно здраве шљиве. Рањаве, начете или изгњечене шљиве могу се лако за време, док су изложене на сунцу, убуђати или прећи у трулеж и онда би се тим радом изгубило, у место што би се добило. Зато треба омлаћене шљиве подврћи строгом пребиру, па оне, које нису потпуно здраве одмах бацити у кацу за врење или употребити за храну стоке (свиња).

У опште узевши, омлаћене недовољно зреле шљиве тешко се могу буди зашта употребити. Чак и кад се излажу на сунце, оне ће добити релативно мало шећера, те ако би се претвориле у ракију, даће и малу количину ракије. И излагање на сунце и печење ракије скопчано је у данашње време са знатним трошковима; о томе пољопривредник мора водити рачуна пре него што се реши да опале шљиве на тај начин искористи. Јер корист од ракије може бити много мања од штете, односно трошка за излагање и печење.

Најбоље је учинити једну пробу у малом, па тачно утврдити шта се у таквим случајевима добија а шта се губи, па се према томе и управљати.

Иначе, ако се опале шљиве не могу ни на који други бољи начин искористити, не остаје ништа друго него да се пусте свиње, те да их оне, ако буду хтеле, искористе.

6. Брање шљива за извоз у свежем стању

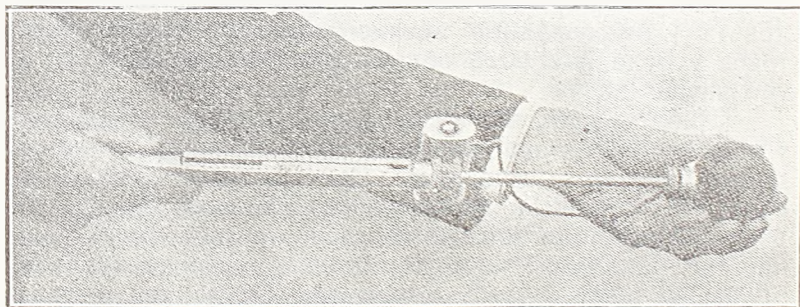
Ми у нашој земљи имамо велики број шљивових дрвета и производимо велике количине шљива, које треба у буди ком било облику што боље искористити и уновчити.

Плод шљиве, као и сваке воћке најбоље се продаје у свежем стању, ако има згодног тржишта, да се он по добру цену може уновчити. Доиста, свака прерада не само да је скопчана са многим трошковима, него и прерађени производи наилазе на већу утакмицу (конкурвенцију) из удаљених земаља што није случај са сировим шљивама, те се и теже уновчавају. Отуда се прерада може оправдати онде и онамо, где се сиров плод или не може никако про дати или пак где се тешко или сувише јевтино може уновчити. Тамо се, дакле, сировина за прераду може јевтино купити и онда се као прерађевина може боље уновчити.

Наша, нарочита јесења шљива, има све особине, добрих сората шљива за потрошњу и извоз у свежем стању. Она има кожицу лепе затворено плаве боје, покривену лаким пепељком, као маглом, који јој даје леп и привлачан изглед и зелено жуто месо које се одваја од коштице са лепим мирисом и врло пријатним укусом. Све те добре особине наше јесење шљиве допринеле су да се глас о њеној доброту шири све више и више и да се она радо купује, како код нас у земљи тако и на страни.

Како је тражња сирових шљив и у нашој земљи — у већим градовима — и у страним земљама доста велика, и како нашој, нарочито јесењој шљиви, не праве много сметње ни на домаћим ни на страним тржиштима шљиве из других држава, то свакако и сирову шљиву треба у што је могуће већим количинама извозити, тамо, где се она може продати и где се за њу могу постићи повољне цене.

Ми већ имамо великих и добрих тржишта за наше шљиве и у земљи и ван земље и потрошача, који их радо траже и добро плаћају, те та тржишта, односно потрошаче треба не само ваљано искористити него умети и сачувати. А они се могу добро и искористити, сачувати, па и нови пронаћи, ако им се шаље ваљана роба, ако се учини што треба да та роба допре до њих у исправном стању и ако се, најзад, добром каквоћом и солидним радом очува и прошири добар глас нашој сировој шљиви у иностранству.



Сл. 1. — Спрага за мерење чврстине шљива.

Од кад су се шљиве из наше земље почеле извозити у великим количинама као свеже, а нарочито од 1925. године берба шљива за извоз, као и сам извоз силових шљива добија све већег значаја у нашој шљиварској економији те треба постати да се он у будућности још више појачава.

Досадашње искуство са извозом силових шљива показује да се по неки пут шљиве за потрошњу у силовом стању не беру у згодно време, те да стижу до тржишта, односно потрошача или сувише зелене, тврде и неукусне или пак сувише зреле, меке и у распаданом стању.

Од места брања до утоварне станице, затим од утовара у вагон, па до истоара и најзад од истоара из вагона до места потрошње прође често пута, а према даљини тржишта, и по неколико (5, 7 па и 10) дана. Под овим погодбама мора се шљива, која се потпуно зрела релативно брзо квари, брати и слати у згодно време, те да би се одржала за све време преноса у добром стању и дошла здрава до потрошача.

Време брања шљива за извоз у свежем стању утиче како на каквоћу самих сирових шљива, тако и на трајање преноса односно подобност шљива да се за време преноса одрже у добром стању и да стигну здраве до потрошача. Потребно је, према томе, да се изближе проучи како да се одреди то време и шта све треба да се учини да се осигура и каквоћа свежих шљива и и њихова подобност за дужи пренос.

1. Промене у шљивама, кад се откину од дрвета, у вези са извозом свежих шљива

Ми смо већ напред изнели да шљива добија своју пуну вредност, то јест да је и крупнија и квалитативно боља и пријатнија за јело ако се убере онда кад је потпуно зрела. Међутим таква је шљива мека, лако се гнечи и губи свој облик, брзо подлежи квару и не може дуго трајати нити се преносити на велике даљине.

Према томе постављају се питања: колико треба шљива да је зрела кад се бере, па да стигне на тржиште у добром стању и кад она треба најраније да се бере, па да се ипак осигура њена добра каквоћа. Под каквоћом свежих шљива за јело треба разумети све оне особине шљиве које могу задовољити потрошача, а на име: спољашност, боју, величину, грађу, чврстину, садржину у шећеру и киселини и мирис и укус.

Да би на та питања могли одговорити треба да знамо какве се промене врше у шљиви, кад се она откине од дрвета и неко време чува.

Испитивањем промена у шљивама, одвојеним од дрвета, разни, нарочито амерички писци, дошли су до ових закључака:

1. Осим ако нису сувише рано убране, шљиве настављају да се боје и у одсуству светлости. На то бојење утиче температура и оно је у толико слабија у колико је ова нижа.

2. По брању шљиве мекшају и убрзо губе своју чврстину и то у толико брже, у колико се чувају на вишој температури.

3. Количина шећера у шљивама, кад се ове одвоје од дрвета, повећава се врло мало или нимало.

4. Количина киселине у шљивама, одвојеним од дрвета опада, као што опада и количина киселина у шљи-

вама које остају на дрвету, у колико се оне више приближавају потпуном зрењу.

Ми смо француске пожегаче, (зване кучеч), бране у разно доба зрења излагали на сунце и поредили количине шећера и киселине у њима после два, пет и девет дана излагања и у шљивама пре излагања. При том смо водили рачуна о количини испарене воде и резултате анализа свели на почетну тежину; поред тако добијених апсолутних цифара ми смо изнели ради поређења и привидне цифре, то јест не водећи рачуна о испареној води. Тако смо могли саставити ову таблицу:

*Промене шећера и киселине у шљивама,
које се њо брању излажу на сунце*

Врста шљиве: француска по- жегача (кучеч)	Састојци	Шљива пре излагања на сунце	Шљиве после излагања на сунце и то:					
			после 2 дана		после 5 дана		после 9 дана	
			апсо- лутна коли- чина	при- видна коли- чина	апсо- лутна коли- чина	при- видна коли- чина	апсо- лутна коли- чина	при- видна коли- чина
1. партија шљива	укуп. шећ. кис.	11.81 ⁰ / ₀ 0.84 ⁰ / ₀	Губитак воде 9.90 ⁰ / ₀ 12.06 ⁰ / ₀ 13.37 ⁰ / ₀ 0.76 ⁰ / ₀ 0.84 ⁰ / ₀		Губитак воде 21.20 ⁰ / ₀ 11.09 14.10 0.70 0.88		Губитак воде 34.79 ⁰ / ₀ 10,96 16.79 0.51 0.78	
2. партија шљива	укуп. шећ. кис.	13.24 ⁰ / ₀ 0.76 ⁰ / ₀	Губитак воде 9.26 ⁰ / ₀ 13.52 14.88 — —		Губитак воде 20.30 ⁰ / ₀ 12.96 16.28 0.67 0.84		Губитак воде 37.66 ⁰ / ₀ 11.88 19.06 ⁰ / ₀ 0.33 0.54 ⁰ / ₀	
3. партија шљива	укуп- шећ. кис.	14.26 ⁰ / ₀ 0.60 ⁰ / ₀	Губитак воде 8.44 ⁰ / ₀ 14.44 ⁰ / ₀ 15.77 ⁰ / ₀ 0.55 ⁰ / ₀ 0.60 ⁰ / ₀		Губитак воде 16.77 ⁰ / ₀ 13.88 16.67 0.50 0.60		Губитак воде 25.31 ⁰ / ₀ 10.16 13.60 0.32 0.43	

Из ове се таблице види врло јасно да је за два дана излагања на сунцу апсолутна количина шећера у шљивама повећана, али да се петог дана она смањила и да је то смањење стално до 9-тог дана. Киселина се пак смањивала правилно за све време трајања огледа.

Кад се пак не води рачуна о губитку воде испаравањем, и шећер и киселина се у шљивама, за време излагања на сунцу, стално повећавају, што потврђују и цифре назначене у ступцима а у рубрици „привидне количине“.

Повећање шећера у шљивама долази по свој прилици од претварања извесне мале количине скроба, коју оне садрже. Међутим губитак шећера, који се показује петог и девог дана треба приписати с једне стране појачаном дисању шљива услед високе температуре, а с друге стране и међучеличном врењу, којим се троши шећер.

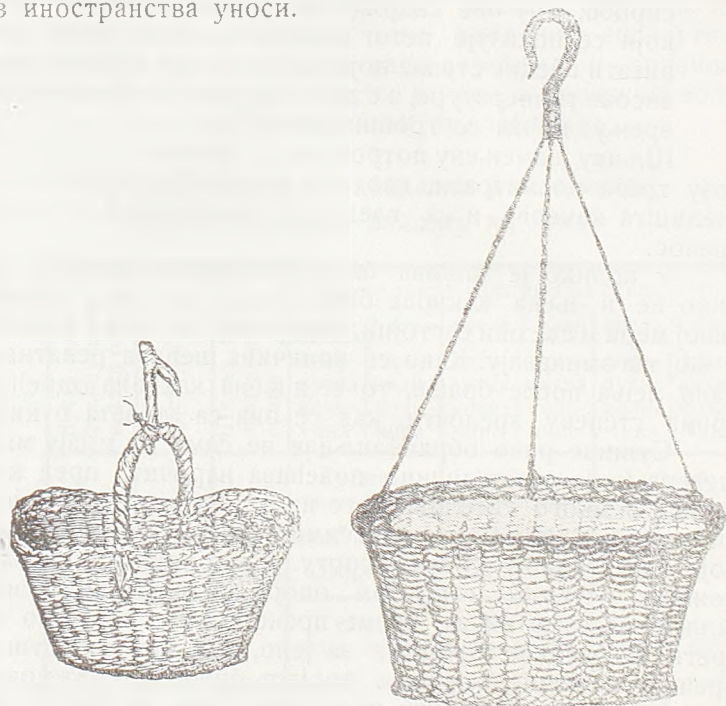
Шљиву намењену потрошњи у свежем стању и извозу треба посматрати, као што је напред речено, и са гледишта каквоће и са гледишта подобности за дужи пренос.

У колико је шљива ближа потпуном зрењу у толико ће и њена каквоћа бити боља, јер се у толико већој мери и све они састојци, који утичу на њену каквоћу у њој нагомилавају. Како се количина шећера релативно мало мења после брања, то се и њена каквоћа одређује према степену зрелости, кад се она са дрвета откине.

Сувише рано обране шљиве не само да имају мало шећера (чија се количина повећава нарочито пред крај зрења), а много киселине, него нису ни довољно обојене ни довољно меке нити опет имају оне добре особине, које карактеришу дотичну сорту. Месо таквих шљива је кожасто и тврдо а притом опорно и неукусно. Такве шљиве не само ни за време преноса неће довољно сазрети да би биле пријатне за јело, већ ће напротив у преносу и лакше увенути, то јест брже се смежурати, те неће ни за купца бити привлачне. Док се, дакле, одлагањем бербе шљива за извоз у сировом стању добија на тежини, запремини и каквоћи, дотле се прераним брањем губи на свима тим особинама.

Често пута и произвођач рано бере и продаје своју шљиву мислећи да ће је на тај начин скупље продати а и трговац, извозник сувише рано тражи шљиву за извоз, желећи да са робом што пре изађе на тржиште, док не наступи јача навала, — и не водећи рачуна о каквоћи, те да би тиме и бољу цену и бољу зараду постигао. Услед тога што шљива стигне на тржиште недовољно зрела, дешава се да се она или одбаци са

страног тржишта из хигијенских разлога, или да се једва и по ниску цену уновчи, Разуме се да у таквим случајевима штети и трговац-извозник, јер ће изгубити много новаца на извозу, штети и произвођач, јер обично после тога наступа пад цена шљивама, а штети најзад и држава, јер се услед неповољних гласова о каквоћи сирове шљиве смањује извоз, па стим и мање новаца из иностранства уноси.



Сл. 2. — Корпе за брање шљива.

При брању шљива за извоз у свежем стању мора се дакле водити рачуна о каквоћи, те према томе и бербу треба подесити тако да се каквоћа шљиве не жртвује несигурним изгледима и погрешним рачунима за бољу прођу на тржишту.

2. Тешкоће при одређивању времена бербе шљива за извоз у свежем стању

Кад је реч о каквоћи све говори у прилог томе да се берба шљива што је могуће више одложи; међутим

кад је реч о подобности шљива за дужи пренос, односно о издржљивости шљива за време преноса, искуство показује да бербу шљива треба убрзати, то јест не чекати да ова потпуно сазре. Доиста, раније обрана, непотпуно зрела и довољно чврста шљива у стању је да издржи дужи пренос, да боље истраје на путу и да стигне здравија на тржиште и у руке потрошача него ли потпуно или скоро зрела шљива. И због тога што се зна да се непотпуно зрела шљива боље очува и задржи свој облик и чврстину и при дужем трајању преноса и само брање шљива врши се пре времена и на штету саме каквоће.

Хартман, један амерички писац, чувао је италијанске (ореонске) шљиве обране у разно доба зрелости на температури од 18.87° , па је утврдио, да оне достижу пуну зрелост у толико доцније, у колико су раније обране, као што се то види на следећој табелици.

*Ушницај времена брања на сазревање шљива
(на температури од 18.87°)*

Датум брања	Датум потпуног сазревања	После колико дана су шљиве потпуно зреле
10 августа	3 септембра	24
13 "	1 "	19
16 "	8 августа	15
19 "	8 "	12
22 "	29 "	7
26 "	29 "	3

Хартман је утврдио још да се шљиве, у колико се доцније оберу, после једног најбољег (оптimumа) времена за брање, још у толико брже и распадају после потпуног зрења.

Из ове се табелице може лако увидети и проценити да раније обране шљиве могу да издрже далеко дужи пренос, односно дуже да трају него доцније скоро зреле убране шљиве, јер им треба и већи број дана до потпуног зрења, него овим последњим.

Може се поставити као правило: да се шљиве могу одржати на путу при преносу у толико дуже времена у колико су зеленије обране и обрнуто. Према томе

трајање преноса, односно бављење на путу до тржишта одређује време, кад шљиве за продају у свежем стању треба брати.

Зреле шљиве не могу се чувати дуго, јер пре свега имају месо мекше и кожицу слабију, те се могу за време брања паковања и преноса далеко лакше обранити, повредити и угњечити него ли полу зреле шљиве. Осим тога оне имају и више шећера, а мање киселине, те су тако и много повољнија средина за напад разних ситних организама, који их могу искварити. Свака раница на шљиви отвара пут различним гљивицама: буђима и квасним гљивицама, које се онда у слатком месу и соку брзо и у врло великој мери размножавају, па обузимају и остале здраве шљиве, услед чега се појављују буђи и врење у целој корпи, односно суду, у коме су шљиве упаковане.

Непотпуно зреле шљиве заштићује од кварења не само чврста кожица и тврдо месо, услед чега се оне теже рањаве и гњече, него и мало већа количина киселине, која неповољно утиче на буђи и квасне гљивице које проузрокују распадање и врење шљива.

Постоје поред лакомоти за боље цене још и многи други разлози, који утичу на то да се шљива, намењена дужем преносу односно извозу, бере у ствари далеко раније него што би требало да се бере.

Ми смо напред навели да шљива у толико брже мекша и дозрева, у колико се чува на вишој температури. Да би се успорило то мекшање и дозревање у земљама у којима се шљиве преносе на велике даљине (Сједињене Државе) употребљују се за пренос вагони с ледом (или с направама за хлађење) или лађе с хладњачама у којима се температура одржава за време преноса више мање стална и довољно ниска, на око 7—9°C. Тамо се шљиве по брању још претходно расхлађују тако да се већ расхлађене уносе у такве вагоне. Под таквим погодбама и при ниској температури промене на шљивама се знатно успоравају, те се према томе и шљиве за извоз могу брати у далеко зрелијем стању (чак и за преносе који трају по 12 и више дана) него што би се иначе брале, да се пренос врши у обичним вагонима или лађама.

Код нас се шљиве за извоз у сировом стању нити преносе у вагонима с ледом, те су према томе за све

време преноса изложене обичној дневној температури која је пред крај лета, када се врши извоз, као што се зна, веома висока. Та висока температура знатно утиче на мекшање и сазревање шљива и то у толико јаче у колико пренос дуже траје.

С друге опет стране сирове шљиве се извозе из наше земље са разних станица, које су често пута доста удаљене од воћњака, где се шљиве беру и спремају за извоз и у разне земље, које су понекад близу (Аустрија и Чешка), а понекад врло далеко од наше земље (Не-



Сл. 3. — Берба шљива за извоз у свежем стању (по Duguza-y)

мачка, Холандија, Енглеска итд.) Према томе и трајање самог преноса како од воћњака до утоварних станица, затим кроз нашу државу и најзад кроз стране државе до тржишта веома је неједнако, час дуже, час краће, а та дужина преноса и погодбе, под којима се он врши значајно утичу на издржљивост шљива за време преноса.

Кад се узму у озбир све те тешкоће, које се имају савлађивати при обављању извоза сирових шљива из

наше земље, не треба се чудити што се код нас по неки пут шљиве и сувише рано беру, те стижу незреле на страна тржишта а по неки пут и сувише зреле, те долазе до страног купца презреле изгњечене и укварене.

И ако се сирове шљиве из наше земље извозе се несавршеним преносним средствима и под доста неповољним погодбама, ипак се мора настојати да се берба шљива за потрошњу и извоз у свежем стању подеси тако да шљива кад стигне на тржиште буде здрава и добре каквоће, те да би се после тога могла још неко време очувати за даљу расподелу и потрошњу.

3. Кад треба брати шљиве за извоз у свежем стању?

При одређивању времена бербе морају се имати на уму чињенице које смо напред навели, а на име да непотпуно зрела шљива лакше подноси дужи пренос али је лошије каквоће него зрелија шљива и да је зрелија шљива боље каквоће, али теже издржи дужи пренос. Према томе не треба ићи ни у једну ни у другу крајност, већ тражити, подесним одређивањем бербе, да се обезбеди шљиви и добра каквоћа и сигуран пренос,

Време бербе шљива за извоз одређује се *по боји, сласти и чврстости шљива*.

Промене у боји шљива су видне, те се обично с понајвише по боји и одређује време бербе. Најраније се боје оне шљиве, које се налазе по периферији дрвета и на вишим гранама, које су добро изложене сунчаној светлости, а најдоцније оне шљиве, које се налазе на нижим гранама, и где је плод засенчен. Међутим боја није довољан знак за бербу шљива, јер се она појављује у разним нијансама, које иду код јесење шљиве пожегаче од отворено до затворено плаве боје, те се, ако се у том послу нема довољно праксе и искуства, може довољно обојена шљива сматрати као добра за бербу и ако она у ствари може тада бити још недовољно зрела.

Да би се имала шљива за извоз, довољно зрела и добре каквоће, бербу би требало одредити према количини шећера и киселине у њој, слично ономе што се ради код грожђа. У пракси је то тешко применљиво, те се сласт, односно киселина у шљивама одређује обично укусом, пробањем. Шљиве, које показују на укусу мало сласти, а много киселине и опорине нису за извоз. У

таквим случајевима боље је одложити бербу за неки дан да шљиве добију нешто шећера, у толико пре што ће се овај састојак, кад се шљива једанпут откине од дрвета, доцније за време чувања, односно преноса, врло мало у њој повећати.

Чврстина шљиве стоји у тесној вези са њеном издржљивошћу за време преноса, те је према томе та особина шљива далеко поузданије средство за одређивање времена бербе шљива намењених извозу него ли боја. Код шљива које доцније сазревају услед тога што до њих не допире довољно светлости (на гранама, које су засенчене) месо је мање чврсто него код шљива, које раније сазревају услед тога што су боље обасјане сунчаном светлошћу, и ако могу бити исто тако обојене као ове последње. Отуда су ове последње, прво сазреле шљиве, и сигурније за извоз него оне прве које доцније зру и имају мање чврсто месо.

Водећи рачуна о тесној вези чврстине шљива и подобности за пренос амерички писци у последње време препоручују да се шљиве помоћу једне нарочите справе сл. 1 претходно испитају на притисак, који могу да издрже, па да се на основу тога притиска, односно отпора, који шљиве покажу, одређује берба. Они су нашли да су нпр. италијанске шљиве (орегонске) која подсећају на нашу Којдићеву шљиву (балканску царицу), добре за бербу и извоз у свежем стању, кад на поменутој справи показују отпор на притиску, који се креће између 15 и 12 фунти*; изнад 15 фунти плод је тврд а испод 12 фунти сувише мек за извоз. Довољно је узети са једног дрвета 20-30 нормално развијених шљива (водећи при том рачуна да то не буду ни црвљиве ни сувише зреле ни сувише зелене шљиве, па опробати помоћу поменуте справе на притиску и ако се отпор шљива буде кретао у горе поменутим границама, берба се може вршити. Тако се може испитати чврстина плода на сваком дрвету у воћњаку и одредити време бербе.

Ако се не располаже справом за мерење чврстине шљиве, ова се може одредити бар приближно под при-

*) 1 фунта = 0,454 гр.

тиском прстију. У томе се свакако мора имати довољно искуства, те да не би се брале шљиве онда, кад су тврде односно недовољно зреле.

Како само један од буди који од напред поменутих знакова за одређивање бербе (то јест боја сласт и чврстина шљиве) није сигуран то је најбоље послужити се са свима тим знацима истовремено и онда одредити бербу *кад је шљива пошћуно обојена, довољно слајка, односно не сувише кисела и ојора на укусу и довољно чврста.*



Сл. 4. — Лествице за брање шљива.

При одређивању брања шљива за потрошњу у свежем стању мора се водити рачуна о даљини преноса, а тако исто и о температура под којом се шљиве преносе. За кратке преносе шљива (за локална и национална тржишта) може се шљива брати и мало зрелија, док за дуже преносе, нарочито за извоз у даље земље, бербу треба подесити тако да шљива буде довољно зрела, кад се обере и довољно чврста, те да би могла одржати здрава за време преноса.

Тако например шљива, која се из Шапца упућује на Беч, где стиже трећег дана може се мало зрелија слати него шљива, која се из тог места шаље у Праг где стиже четвртог дана, или пак шљива, која се шаље у Берлин где стиже петог дана, или шљива која се шаље у Лондон, где стиже осмог дана.

Кад би се шљива преносила у вагонима са ниском температуром (вагонима са ледом или вештачки расхлађеним) онда би се шљиве с обзиром на теже погодбе кварења могле и нешто доцније брати, јер би ипак стизале здраве, а каквоћом боље него ли кад се пренос врши у вагонима под обичном дневном температуром.

Из свега што је напред наведено може се појмити колико је тешко оценити почетак бербе за шљиве, које су намењене извозу у иностранство. Одређивањем истог дана бербе шљива у једној а нарочито теренски разноврснијој и већој општини може се погрешити, јер у овој шљивици могу бити на разним земљама и положајима,

па ће и шљива у њима бити неједнако зреле то јест негде ће бити и сувише зелене а негде зрелије. Најбоље би било да се и пољопривредник произвођач и трговац извозник васпитавају поукама, саветима, предавањима итд. о значају извоза сирових шљива, о погодбама, које шљива треба да испуни, те да би могла и да издржи пренос и да својом каквоћом задовољи стране купце и потрошаче и о штетним последицама, које могу наступити од неисправног рада, те да би они сами или у споразуму једни с другима били у стању да тачно одреде дан бербе, када ће брана шљива бити најбоља за извоз.

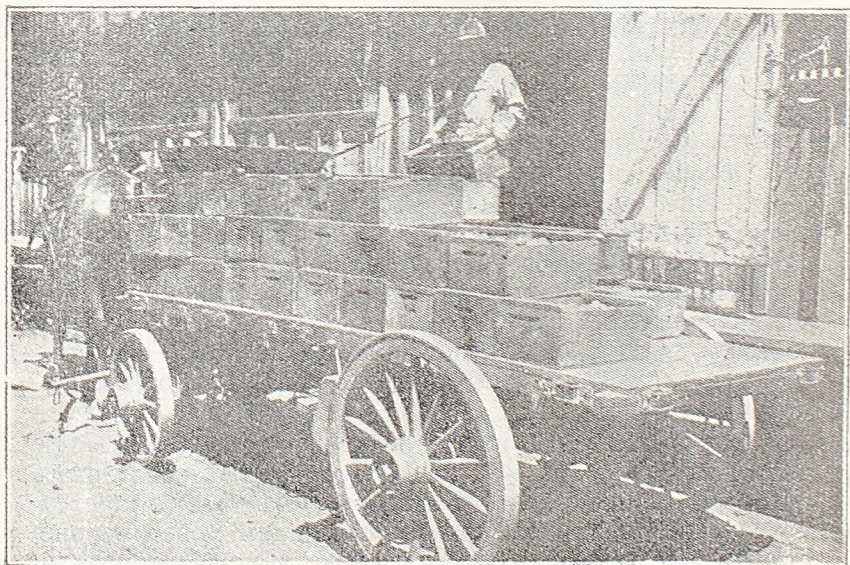
4. Како треба брати сирове шљиве за извоз ?

На трајање и издржљивост шљива при дужем преносу не утиче само степен њихове зрелости него и начин како су оне обране.

Шљиве обране потпуно здраве, то јест неначете, непоцелане, ненагњечене и у опште без повреда као и шљиве, код којих је при брању сачуван пепељак на кожици моћи ће се свагда преносити под бољим погодбама и боље за време преноса очувати него ли шљиве нездраве повређене и отрте, то јест без пепељка. Отуда се треба старати да се берба шљива за извоз у сировом стању изврши тако да плод приликом брања остане неповређен.

Бербу шљива за извоз треба вршити не одједанпут него постепено, онако како оне доспевају за извоз. Најпре треба почети брати у воћњаку она дрвета, које су почела пре да сазревају, а на појединим дрветима оне стране, које су јаче, сунцу изложене. Како се крупан и здрав плод највише цени и плаћа, то ситне, неугледне, чвргаве и градобитне шљиве треба оставити на дрвету за доцније друге потребе, а понајпре за прераду у пекмез или ракију. Сирову шљиву за извоз треба брати по лепом времену и ујутру, кад росе са плода нестане и док се он није загрејао или пред вече, кад већ дневна топлота опадне, кад захладни. Кад се шљива бере преко дана по великој врућини и плод се много загреје; та топлота убрзава његово сазревање, па према томе скраћује и његово трајање. Не треба брати шљиве по кишном времену, јер ће се оне овлажити и лакше у преносу кварити.

Шљиве за извоз треба брати само руком, да би се очувале потпуно здраве и заједно с петељком да се на кожици не би (извлачењем петељке) направио отвор, кроз који би могли ући разни штетљиви организми. Берач се помаже при брању обема рукама тако да једном руком придржава грану а другом руком уз помоћ палца и кажи-прста пажљиво одваја плод заједно са петељком од гране. Приликом брања нарочиту пажњу треба обратити на то да се на плоду што боље очува пепељак, јер, као воштани покривач, он не само да осигурава дуже чување него још даје шљиви леп и привлачан изглед.



Сл. 5. — Пренос шљива из воћњака до места паковања (по Duruz-у)

Обране шљиве треба лагано спуштати у корпу или какав други суд, који служи за прихватање, како се оне том приликом не би рањавиле. Ако се употребе за брање корпе, оне треба да су мањег обима, а плитке и направљене тако да по дну и по крајевима не стрче оштри крајеви од прућа, који би при спуштању шљива ове могле повредити. Да би берач могао обесити корпу о какву јачу грану или о лестаице, те да би имао слободне обе руке при брању добро је да се на дршку

корпе притврди једна кука или да се у место дршке употреби јачи канап и за овај притврди кука (сл. 2). Ако се пак за брање употреби какав други суд, сандучић или кофа, добро је да ти судови буду избушени ради проветравања шљива и да се и њима направи (на дршку) кука било од дебље жице или од дрвета како би се могли закачити. За бербу шљива треба спремити повише корпи или судова, како би се додавањем напуњени судови могли брзо заменити празним, а да берач не силази с лествица те да би се тако добило у времену.

Како се шљиве налазе по периферији круне, тако да их је пењањем на дрво доста тешко дохватити, берба шљива се најбоље врши помоћу једнокрилних или двокрилних лествица (сл. 3 и 4) које сваки произвођач сирових шљива треба да има. Кад се имају лествице за брање, онда на свако дрво треба распоредити по два берача, јер ће онда и берба ићи брже.

Набране шљиве у воћњаку, које треба чувати у хладовини, под дрветом или неким заклоном, или се пакују у месту брања или преносе до места, где има да се изврши паковање за извоз. Ако се набране шљиве износе из воћњака, онда их треба пажљиво пренети до места паковања. Тај пренос се врши у плитким сандуцима у којима може стати око 20 кг. шљива, у које се корпе са набраним шљивама пажљиво изручују. Ти сандуци треба да су снабдевени ручицама, да би се лакше могли товарити и истоваривати и направљени тако да се на кола могу једно на друго у већем броју наслати (сл. 5). Најбоље би било да се пренос ових сандука врши на нарочитим колима са широком товарном површином (шпедитерска кола), снабдевена федерима, те да би се приликом превоза избегло труцкање, а стим и гњечење и трење шљива, па и отирање пепељка. Како се таква кола по нашим селима ретко употребљују због рђавих путева треба обична сељачка кола уредити тако да би се сандуци у њима што мање потресали. Добро је да се пренос врши ноћу или рано ујутру те да се шљиве не би загрејале од дневне топлоте.

5. Паковање шљива за извоз у свежем стању

На трајање и издржљивост шљива у преносу утиче много начин како је шљива упакована и како се преноси до тржишта односно до места потрошње.

Шљиве се пакују за извоз у корпама или у сандучићима. Раније су се шљиве паковале у корпама, али су данас корпе замењене сандучићима, направљеним од разређених дашчица, тако званим штајгнама (сл. 6) или холандским сандуцима и који се показују подеснији и практичнији за дуже преносе. Ти сандучићи су разних димензија тако да у њима може стати 10, 16 и 20 кгр. шљива. И ако би корисно било да се утврди једна величина сандучића, ипак је то у пракси тешко остварити јер облик и величину сандучића прописују сами извозници према захтеву страних потрошача и према начину царинења у увозничким земљама. Сандучићи треба да су направљени од довољно чврстог дрвета које не испушта неке нарочите мирисе (најбољи су сандучићи од јеловог и буковог дрвета, и да су добро укувани како би напуњени шљивом могли да издрже притисак у вагонима, кад се сложе једно на друго.

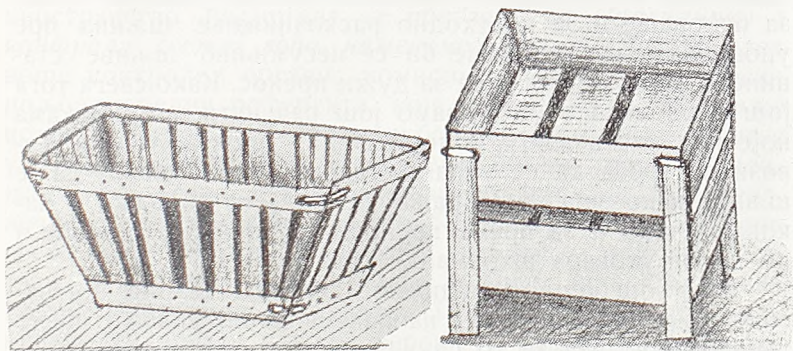
Поред сандучића за паковање је потребно да се припреми и довољно чисте и неупотребљене хартије којом ће се они обложити, тако да шљива буде делимично или потпуно обавијена у сандучићу. Хартија служи шљивама као простирка, која их одржава на месту где су, штити од нагњечавања, чува од прашине и даје шљивама чистији изглед.

Кад је све припремљено за паковање, приступа се самом паковању које се може вршити или у воћњаку или на нарочитим местима, где се шљива за паковање збира са више страна.

Ако се паковање шљива врши у воћњаку треба за ту сврху подићи једну настрешницу или привремено употребити какву зграду, те да би се паковање у случају рђавог времена могло вршити у заклону од кише. Треба имати довољно простран сто, на коме се могу поређати више сандучића, тако да се они истовремено и постепено пуне из донетих корпи са тек обраном шљивом у воћњаку. Сандучиће треба поставити хартијом за коју се сврху употребљују два листа тако да се једним делом облаже дно и зидови сандучића, а другим делом покрива шљива испод поклопца. Праликом пуњења тих сандучића треба обратити велику пажњу да шљива у сваком од њих буде једнака по боји и величини, да је подједнако зрела, да је здрава и неповређена, да има петељку и да је покривена пепељком. Све

презреле, зелене, необојене, чвргаве и флекаве, црвљиве и градобитне шљиве том приликом треба издвојити, ако то већ приликом брања није учињено, па их употребити за другу сврху. Нарочито не треба ове шљиве мешати са здравим и добрим шљивама у истом сандучићу, јер ће се онда имати не само неуједначена роба него и роба која ће се од црвљивих и презрелих шљива приликом преноса пре и брже укварити. Шљиве у сандучићима треба да су исте крупноће боје и чврстине, другим речима истог степена зрелости и исте каквоће. Кад се сандучићи напуне онда се оба листа хартије пресавијају тако да заклоне горњи слој шљива и потом се укива заклопац.

Ако се паковање шљива врши на каквом збирном месту, даље од воћњака, онда је најбоље ово место



Сл. 6. — Сандучићи за паковање свежих шљива за извоз; лево: штајгна, десно: холандски сандучићи

изабрати или на средокраћи воћњака или још боље у близини утоварне станице. Шљиве се онда преносе до места паковања у сандуцима и колима, како је то раније речено и пажљиво истоварују у зграду за паковање. Оваквих нарочитих зграда — магацина за паковање ми још немамо према би оне могле корисно послужити како за паковање шљива тако и за паковање јабука и знатно допринети и поправци и уједначењу паковања воћа у нашој земљи. Отуда би било желети да бар већи трговци извозници и веће воћарске задруге изграде такве нарочите зграде за паковање, у толико пре што се у таквим зградама паковање шљива може се вршити у

много већим размерама и под далеко повољнијим погодбама него у воћњацима.

Буди где да се врши паковање мора се при том послу нарочито настојати да шљиве у сандучићима буду исте крупноће, боје и чврстине, односно да су истог степена зрелости и каквоће, како не би било приговора од купаца, који су као и потрошачи веома осетљиви на неједнаку, а нарочито на мешану робу. Исто тако паковање треба да је тако извршено да шљиве у њима чврсто стоје, да се не померају и да се не трљају једна о другу, јер ће се тако моћи осигурати не само дужи пренос него и боље сачувати пепељак на кожици.

Ми смо већ истакли значајну улогу, коју температура игра на сазревање и чување шљива за време преноса. Кад би се имале у близини станица утовара зграде за паковање и за претходно расхлађивање шљива пре уношења у вагоне, тиме би се несумњиво шљиве ставиле у најбоље погодбе за дужи пренос. Како свега тога још нема и како ми морамо још рачунати са приликама које код нас владају, напори наших произвођача и извозника треба да су управљени бар у том правцу да се шљива како за време брања, преноса из воћњака и паковања тако и за време преноса до утоварне станице и до самог утовара што мање загреје.

Ми још немамо за пренос сирових шљива ни вагоне са ледом односно с направама за одржавање ниске температуре, већ за то служе обични вагони, који често пута нису ни довољно проветрени. Они се за време преноса услед великих врућина знатно загревају, те та висока температура неповољно утиче на дуже чување шљива. Пошто се код нас сирове шљиве још преносе обичним вагонима, које треба у интересу нашег извоза што пре заменити нарочитим вагонима са сталном и ниском температуром, који су за пренос воћа већ давно уведени у многим западним европским, а нарочито у Сједињеним државама, мора се настати да се с једне стране утовар сандучића у вагоне изведе тако како би између њих ваздух могао кружити, а да се они ипак добро држе везани, те да се при судару вагона гомила не би пореметиле и да се с друге стране отворима на прозорима и код врата створи могућност промаје, те да би се унутрашњи ваздух у самом вагону одржавао на што нижој температури.

Вагони за пренос сирових шљива не пуне се потпуно него се остављају отпразњени тако да се у једном вагону обично товари око 5—6000 кгр. шљива, а каткад и више. На тај се начин осигурава и боље кружење ваздуха у вагону. Кад се још сандуци лепо распореде, наслажу (обично 4—8 једно на друго) и добро међусобно причврсте, онда се гомиле чак и при сударима вагона неће реметити. Једанпут утоварене вагоне треба одмах одашиљати на место определења најбржим путем, јер сваки застој како на станици тако и на путу умањује трајање и издржљивост шљива за време преноса.

6. Контрола над извозом шљива у свежем стању

Свеже шљиве, као и друго воће, које се извози у иностранство подвргава се прегледу по *Правилнику о контроли свежег воћа, намењеног извозу*. Тај преглед врше контролни органи: комисије и комесари и срески пољопривредни референти, које у месту, где се укаже потреба, постављају надлежни банови. Воће за потрошњу у свежем стању мора бити зрело, руком брано и неоштећено. Зелено, незрело, презрело, црвљиво, натучено, нечисто, деформисано градом бијено, трешено и млаћено свеже воће не сме се извозити као воће за јело. Исто тако искључено је од извоза и воће, које има какав страни мирис или је буђаво. По извршеном прегледу контролни органи издају уверење о каквоћи. Царинске власти могу вршити извозне пошиљке, а жељезничке станице и бродарска предузећа могу примити отпрему шљива за иностранство, тек кад им се покажу та уверења. При Министарству Трговине и Индустрије постоји Централна комисија за извоз воћа, која издаје дозволе лицима, фирмама и установама, које се могу бавити извозом воћа и која доноси коначне одлуке по питању жалби на рад контролних органа.

Одредбе правилника, које важе за сирове шљиве обухваћене су у ово неколико чланова:

„Чл. 10. За извоз сирових шљива важи ова класификација:

1) стоне шљиве; 2) потрошне шљиве; 3) шљиве за прераду.

Чл. 11. Стоне шљиве морају бити:

а) руком бране, тако да задрже петељку (то-

лерираће се до 10⁰/₀ без петељке) и маглицу (плавило), без зелених мрља у јакој мери;

б) полузреле или зреле т.ј. да су довољно укусне, а код пожегача (маџарки) да се под притиском прстију коштица одваја од меса;

ц) свеже бране, суве, здраве и чисте, без дефекта, пега од града и нагњечења.

Чл. 12. За потрошне шљиве важе исти услови као и за стоне са овим изузецима:

а) толерираће се до 30⁰/₀ шљива без петељке и без маглице,

б) допустиће се извоз и зрелије шљиве (кожица око петељке наборана, месо око коштице почело црнити).

Чл. 13. Сирове шљиве трешене и млаћене, незреле или презреле, црвљиве, начете, градобитне, влажне, испрсане, могу се извозити као шљиве за прераду.

Чл. 14. Стоне и потрошне шљиве морају бити паковане у чистим и сувим сандуцима, штајгнама или капцима затвореним корпама (кошарама). Тежина ових колета не сме прећи 23 кг. бруто. Препоручује се паковање у штајгнама и корпама од 10 до 15 кг. бруто тежине.

У појединим колетима морају се паковати шљиве исте сорте и приближно једнаке крупноће. Шљиве се при паковању имају тесно послогати тако да стоје чврсто и непокретно, али да се при томе не нагњече (не испрскају).

Ако се при паковању употреби хартија, не сме бити новинарска или употребљена.

Чл. 15. Шљиве за прераду могу се товарити у бурад, каце или кошаре (корпе) тежине од 25 кг. бруто и више или пак у расутом стању.

Кад се шљиве товаре у расутом стању, под и зидови вагона имају се обложити непромоћним цирадама, мушемама, (плахтама) пергамент или пергамин хартијом. У вагоне — цистерне или у шлепове (басене) шљиве се могу товарити у расутом стању и без цирада.

Кад се шљиве за прераду товаре у бурад, каце или кошаре, на овим се има исписати масним словима „за прераду“ („zur verarbeitung“).

Чл. 16. Изузетно од прописа чл. 14, а до даљег наређења Министра трговине и индустрије, могу се, за извоз у поједине земље, стоне и потрошне шљиве паковати у сандуцима или бурадима већим од 23 кгр. бруто тежине или отпремити у расутом стању.

Кад се шљиве товаре у расутом стању, унутрашњост вагона мора бити чиста, без мириса и обложена чистом хартијом. Шљиве у вагону или одељцима вагона морају бити једне сорте и приближно једнаке крупноће.“

Лица која се при извозу свежих шљива не државају ових одредбама, кажњавају се великим казнама које иду од 5000—20000 динара.

II.

СУШЕЊЕ ШЉИВА

1. Начела сушења шљива

Сирове шљиве са великом количином воде, шећера и других материја, које у себи садрже, врло су повољна средина за развиће разних гљивица, чијим се радом оне брзо кваре: буђају превиру и труле. Ове се гљивице теже развијају ако се количина воде у сировим шљивама на неки начин знатно смањи, као и ако се разне материје у њима, нарочито шећер и киселине, јаче згусну (концентришу). То се постиже *сушењем*, којом се радњом сирове шљиве, нарочито у пределима, где се оне не могу пробитачно уновчити као свеже, конзервишу то јест претварају у осушене шљиве, које се онда могу не само дуже чувати, него и са много мање трошкова преносити на велике даљине и без опасности да ће се у преносу укварити.

Циљ је сушења шљива да се из сирове шљиве извуче већа количина воде (око $\frac{2}{3}$ од укупне тежине), управо толико да би се осушеном плоду осигурало што дуже трајање.

Али сушењу није само задатак извлачење сувишне воде из сирове шљиве; важно је исто тако да се сачува и свеколика хранљива вредност шљиве која се суши, па, у колико је могуће више, и њен природни мирис и укус — једном речју, важно је и да се добије добра каквоћа осушеног воћа.

Овај двоструки циљ може се успешно постићи само ако се извесна начела имају на уму, начела, која ћемо овде укратко изложити, и ако се према тим начелима подеси и сама пракса сушења.

1. Погодбе брзог сушења шљива.

Сушење воћа у опште, па и шљива, није ништа друго него испаравање вода из воћа било то дејством

природне (сунчане) или пак вештачке топлоте. Под испаравањем воде разуме се промена воде из течног у парно стање; а да се та промена изврши потребно је да се утроши одређена количина топлоте. Код сушења на сунцу та топлота долази од сунца, а код сушења у сушници та топлота долази од сагоревања горива, које се за њено произвођење употреби.

Испаравање воде у опште врши се на свакој температури како на атмосферском ваздуху тако и у затвореном простору. У атмосферском ваздуху испаравање је непрекидно и траје све дотле док сва течност не ишчезне. У затвореном простору испаравање је ограничено; оно се врши дотле док се простор који је у додиру са течношћу не *засити*, другим речима, док ваздух у том простору не буде примио у себи највећу количину водене паре, коју може примити.

Маса воде, која се претвара у водену пару у једној секунди назива се *брзином испаравања*. Та брзина испаравања воде је у толико већа:

1. У колико је температура већа. Пењањем температуре брже се врши промена воде из течног у парно стање, па се према томе и брзина испаравања повећава.

2. У колико је површина течности, која испарава, већа; вода ће, на пример, више испарити ако се сипа у какав широк, а плитак суд (у тепсију) него у какав дубок суд са малим отвором (у боцу).

3. У колико околна атмосфера мање садржи у себи водене паре; вода ће брже испаравати, ако је атмосфера око ње сува, док на против ако је та атмосфера ближе засићености и испаравање ће бити слабије.

Ваздушно струјање или *промаја* утиче на брзину испаравања обнављањем ваздуха, то јест одвођењем јаче засићеног и довођењем слабије засићеног ваздуха у додир са течношћу која испарава.

4. У колико је атмосферски притисак слабији; у безваздушном простору испаравање се врши са врло великом брзином, док је на обичном ваздуху оно далеко спорије; отуда се данас много употребљавају за сушење извесних материја тако звани *вакум апарати*, у којима се испаравање врши помоћу јако разређеног ваздуха и на релативно ниској температури.

Испаравање воде из шљива и ако подлежи утицају ових чинилаца, које смо напред навели, а који убрзавају

испаривање воде са слободне површине, ипак се не врши са таквом брзином као ово последње. Шљива има своју нарочиту грађу, своје ћелице, у којима је вода затворена са другим разним материјама и своја сочна лепљива ткива око којих се налази још и један чврст обмотач (кожица), те проценат испаривања воде из ње под истим погодбама температуре, влаге, промаје итд. није нити може бити за исто време раван проценту испаривања са слободне површине воде.

И ако вода из шљиве с обзиром на саму њену структуру испарава далеко спорије него вода из каквог отвореног суда, ипак су три чиниоца и овде од највеће важности за убрзање тог испаривања, а на име топлота, влага и проветравање, односно обнова ваздуха над шљивама, које се суше.

Ваздух на површини земље може да прими и задржи у себи велике количине влаге односно водене паре јер никад није њоме потпуно засићен

Утврђено је да 1 кубни метар ваздуха може у себе упити (апсорбовати):

На	0°	4.9 грама водене паре			
"	10°	9.4	"	"	"
"	20°	17.1	"	"	"
"	25°	22.28	"	"	"
"	30°	30.1	"	"	"
"	40°	50.7	"	"	"
"	50°	82.2	"	"	"
"	75°	239.3	"	"	"
"	100°	588.4	"	"	"

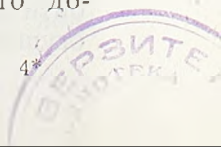
Један простор био он испуњен ваздухом или не при једној датој запремини и температури може упити тачно одређену тежину влаге, то јест водене паре. Ако се топлота дотичног простора увећа, онда се увећава и његов капацитет упијања влаге тј. он тежи да упије и већу количину водене паре. И обратно, ако се топлота дотичног простора смањи, његов капацитет упијања влаге је мањи, те се онај вишак влаге или водене паре, који је упијен при претходној већој топлоти, мора издвојити из ваздуха и то бива у виду капљица, које се наслажу по зидовима простора и материје, која се суши.

Шљиве ће се дакле сушити у толико брже у колико је ваздух око њих толикији.

Брзина испаравања воде из шљива, односно сушење зависи такође и од степена влажности самога ваздуха. У колико је ваздух влажнији, то јест у колико већу количину водене паре има у себи, у толико ће он и мање влаге моћи примити, те ће и сушење спорије ићи и обратно. Тако 10 кубних метари ваздуха са 10% влажности могу на температури од 39.5° да приме у себи око 412.5 гр. водене паре, док иста запремина ваздуха са 50% влажности на истој температури од 39.5° може да прими само око 230 грама водене паре. —

Шљиве ће се дакле сушити у толико брже у колико је ваздух око њих сувљи, односно у колико мање водене паре он у себи садржи.

Ваздух, као што смо напред видели, може на једној одређеној температури примити у себе само једну одређену количину влаге односно водене паре. Ако је температура ваздуха у једном ограниченом простору на пример 50°, највећа количина водене паре, коју један кубни метар ваздуха на тој температури може у себе упити, под претпоставком да нема ветра (промаје), јесте, као што је на горњој таблици престављено, 82.2 грама. Ако ваздух остане при тој истој температури (од 50°) и ако нема ваздушне струје (промаје), то јест обнављања ваздуха преко воћа, које се суши, губитак воде, односно испаравање сасвим ће застати. На против ако се температура ваздуха повећа, на пример за 25° тј. погне од 50° на 75°, одмах ће се и његова моћ упијања (апсорбовања) знатно повећати, јер ће онда 1 кубни метар ваздуха моћи примити још 239.3—82.3=157.0 грама водене паре. Али већу количину водене паре ваздух ипак неће моћи примити и сушење ће опет стати, кад он ту количину паре буде упио. Ако се тај засићени ваздух у сушници извуче и на његово место доведе други сув ваздух на истој температури од 75°, он ће поново примити у себи још 239.3 грама водене паре; ако се и тај ваздух извуче из сушнице и доведе нови, суви ваздух на температури од 75°, он ће понова узети још 239.3 гр. водене паре итд. Ако су температура ваздуха и садржина влаге у ваздуху стални, сушење ће бити у толико брже у колико ваздушна струја (промаја) јаче помера влажан ваздух у простору где се врши сушење, и на његово место доводи спољни, сув ваздух.



Шљиве ће се, дакле, сушити у толико брже у колико је количина ваздуха, која прелази преко њих за време сушења обилнија, односно у колико је циркулација ваздуха (промена) већа.

Према свему овоме што смо напред навели, има три начина, на које се сушење шљива може убрзати: или повећањем *температуре ваздуха* или *смањењем влажности ваздуха* или *убрзавањем кретања ваздуха*. Економско сушење се се осигурава, кад се сва ова три чиниоца комбинују, то јест, када се подеси и већа топлота ваздуха и сувљи ваздух и брже кретање ваздуха преко шљива, које се суше.

2. Погодбе добијања осушених шљива добре каквоће

Сушењу је циљ и да у воћу очува што је могуће више хранљивих материја и природног мириса и укуса, да се, једном речју, добије осушен плод што боље каквоће. Чим се воће откине с гране и остави на ваздух, наступају у њему разне промене, чега је последица или измена боје, или пак губљење извесних састојака, који дају воћу његов карактеристични укус или, уништавање шећера и др. састојака, чиме се природа воћа мења и стварају нови и нежељени укуси и мириси. Те разне промене у воћу резултат су рада било разних хемиских реакција, било понајчешће рада ситних микроорганизама: буђи, бактерија и квасних гљивица. Оне се настављају и при сушењу воћа, ако се ово не изводи како треба и иду све дотле, док се највећи део влаге не уклони, осим ако се не употреби какво средство да се то спречи.

Док код воћа које се пре сушења отвара (јабукe крушке итд.) поменуте промене наступају врло брзо, дотле су код шљива, које се, као што се зна, пре сушења не отварају, те промене, бар за извесно време, сведене на мању меру. Али, међутим, за време сушења, могу да наступе друге много значајније промене ако се на само сушење не обрати довољна пажња. Може бити *прскања* шљива, при чему велики део најслађег сока исцури из плода услед чега ће и осушени плод знатно изменити своју каквоћу. Може бити *загоревана* а може бити и *надимљавана*, чиме се такође квари укус и мирис осушеног плода, а с тим и његова хранљива вредност итд.

Код шљиве сушење је отежано не само услед тога што она има око себе један обмотач — кожицу него и услед тога што садржи релативно велику количину воде (76—80%). Она сушењем има да изгуби око две трећине од своје првобитне тежине, а сушење се има вршити тако да се ништа друго сем воде из плода не изгуби. Ако се сушење врши на отвореном простору, на сунцу, доиста се из плода само вода и испарава, док је загоревање и надимљивање потпуно одстрањено. Али дугим излагањем шљива на ваздуху, ако климатске погодбе нису за тај посао погодне — а оне у нашим шљиварским крајевима доиста нису — плод се квари услед напада буђи, квасних гљивица, бактерија и разних инсеката. Ако ли се пак сушење врши у затвореном простору може наступити *кување* или *йечење* или најзад и право *сушење* шљива.

Кад се за време сушења не обнавља унутрашњи ваздух у довољној мери, влага ће се у сушници нагомилати у великој количини. Како се опет у шљивама, као што смо напред поменули, налази велика количина воде, то ће се онда шљиве *кувајти* у својој сопственој пари. Последица тог крчкања, које се чује, кад се уво прислони код наших старих и несавршених сушница, јесте с једне стране врло споро сушење, а с друге стране прскање шљива, јер она вода у њима, не могући да испарава у довољној мери, ширењем својим цепа кожицу. Кад се тако шљиве суше у једном сувише влажном простору кожица-љуска на њима почиње да тамни, па се та тамна боја мало по мало, слој по слој, преноси и у месо и иде до коштице.

Ако ли је пак ваздух у сушници и за време сушења на високој температури, а притом и сувише сув, шљиве ће се *йећи*, онако исто као што се и хлеб у пећи пече. Кад се тако јако загрејан, и притом сув ваздух доведе у додир са сировим шљивама у сушници, кожица ће се на шљивама урожити, поре ће се затворити и испаравање воде спречити. И тада ће шљиве услед наглог ширења воде, коју садрже лако прскати и свој сок и арому губити. Сувише висока температура, чак и код „уполовачених“ (у пола осушених) шљива, такође штетно дејствује, јер шљиве тада могу лако „препланути“. И онда ће — као год што је на препланулом хлебу кора загорела, а средина гњетава и пуна воде

— и на препланулим шљивама кора мора бити чврста и скоро прегорела, а месо меко и пуно воде. Такве суве шљиве, чим дођу у додир са мало важнијим ваздухом „одвугну“, повраћају се и постају убрзо плен разних буђи и других микроорганизама, те губе од своје првобитне каквоће. Најзад претерано висока температура може нашкодити и шљивама, које су на завршетку сушења, јер од јаке јаре могу загорети и потпуно изменити свој укус и мирис.

Сушење шљива, у правом смислу те речи, састоји се у томе: да се *испаривањем* из плода извуче само сувишна вода, како би се он могао лакше очувати, но тако, да месо у шљивама остане жуто и да шљиве не изгубе оне састојке, који утичу на мирис (арому) укус и у опште на каквоћу осушеног плода.

Дакле, и кувањем и печењем производе се на шљивама дубље промене како на кожици, тако и на месу, те на тај начин и шљива губи много више од своје природне ароме, укуса и хранљиве вредности; напротив правим сушењем тј. испаравањем воде из воћа те су промене много слабије природе.

Искуством је доказано да се својствени мирис, укус и у опште каквоћа воћа — шљива, могу најбоље сачувати, ако се две следеће погодбе буду испуниле:

1. Ако се сушење врши брзо тако да шљиве не остају сувише дуго времена у сушници и

2. Ако се сушење врши методички, то јест постепено и на начин да се осигура стално излажење воде из шљива и из сушнице од почетка па до краја сушења, но без прскања, цурења и у опште без загоревања шљива.

3. Погодбе успешног сушења шљива у сушници

Успех у сушењу шљива у затвореном простору односно у сушници цени се према томе у колико су ове три погодбе испуњене, а на име:

1. У колико се добије боља каквоћа осушених шљива, а према природи сировине, која је за сушење употребљена.

2. У колико се добије крупнија и тежа осушена шљива самим очувањем разних састојака у шљиви за време сушења.

3. У колико сушење стаје јефтиније но с тим да се ипак добије добра каквоћа и висок принос осушених шљива.

Да би се ове погодбе што лакше могле остварити, потребно је да мало опширније објаснимо значај оних трију напред поменутих чинилаца, који играју најважнију улогу у сушењу шљива, а на име, значај топлоте влаге и кружења ваздуха у сушници.

А. Температура ваздуха у сушници

Улога топлоте односно температуре у сушењу шљива јесте да загреје воду у шљивама, како би је претворила у водену пару. У колико је топлота у сушници већа, у толико ће за једно одређено време и више воде из шљива испарити и обратно. Сунчана топлота није довољно висока, те услед тога и сушење на сунцу бива много спорије него сушење у сушници, где се температура вештачким путем може попети на много већу висину. Топлота је дакле, први, и најважнији чинилац за убрзавање сушења шљива у сушници.

Међутим од топлоте зависи не само брзина сушења него и каквоћа осушених шљива тако, да се и најбоља сирова шљива може упропастити, ако се не подеси температура, на којој ће се шљиве сушити. Може се узети као правило да се сушење шљива врши под најбољим погодбама, и да се добија и најбоља каквоћа осушених шљива, кад вода која допире до површине плода одилази са ове истовремено и са истом брзином у колико придлази из унутрашњости плода.

Температура на којој се суше шљиве у почетку док су још свеже и пуне воде не сме бити сувише висока. Ако је та почетна температура сувише висока десиће се да водена пара са површине плода одилази брже него што до површине плода из унутрашњости допире; површина плода постаће сува и тврда, те ће се тиме и само испаравање воде, односно сушење шљива успорити. Услед те високе температуре, нарочито још ако нема довољно влаге у сушници, образоваће се на површини плода кора, па ће и ћелични дуварови услед ширења њихове садржине, као и цео плод почети да пуцају, чиме ће се изгубити знатна количина слатког сока, па с тим ће се добити и мања количина шљива лошије каквоће. Отуда се и препоручује у Сједињеним Државама да почетно сушење не пређе температуру од 54—62°.

Крајња температура на којој шљиве довршавају сушење такође не треба да је сувише висока, јер онда може да наступи делимична карамелизација шећера, услед

чега се такође квари укус шљива, па чак шљива може и да загори чиме опет губи много од своје вредности. С тога се препоручује у Сједињеним Државама да температура при свршетку сушења не пређе 82.5° (а по неким писцима, нарочито у сушницама са јаком промајом ни 74°).

Није добро да се шљиве суше на једној релативној ниској температури, која би се за све време сушења одржавала на пример између 55° и 65° , а нарочито још ако водена пара из сушнице услед недовољног проветравања не одилази у довољној мери. Тада би не само сушење трајало врло дуго време, него би шљиве за време сушења могле бити нападнуте буђима и квасним гљивицама услед чега би могле и доста шећера изгубити. Услед нагомиланости водене паре кожаца на шљивама постала би мрка, а месо би почело постепено и у слојевима да тамни све до саме коштице. Месо у шљивама и за време сушења треба да очува своју природну боју, иначе, мрка боја меса смањује и каквоћу и вредност осушених шљива.

Једном речју утицај температуре на сушење шљива у сушници може се укратко овако изразити:

1. Висина температуре у сушници утиче на количину испарења воде из шљива, односно на брзину сушења.

2. Сувише висока почетна температура у сушници стврдњава кожуцу на шљиви, успорава испаравање водене паре и проузрокује прскање шљива, па с тим и велики губитак слаткога сока.

3. Сувише висока завршна температура у сушници доводи до карамелизације шећера у шљивама и до загоревања шљива.

4. Ниска температура за све време сушења у сушници одужава много само сушење, те шљиве губе у каквоћи, а поред тога могу бити нападнуте разним буђима и квасним гљивицама.

Да би се могла осушити за једно одређено време што већа количина шљива и коштање самог сушења што је могуће више снизило, треба, теориски узевши, за време сушења искористити највишу температуру, но тако да она материјално не нашкоди самом осушеном производу. То се у пракси постиже ако се температура у сушници тако подешава да се креће између 50 и 85°C . Онда се и шљиве у тим границама од почетка до свршетка правилно и рационално суше прелазећи постепено од ниже ка све вишој температури, но не прелазећи

ни у ком случају тако звану *критичну температуру*, то јест ону температуру при којој се мења боја (ако се суши на пример бела шљива) и укус шљиве

Отуда је корисно имати *термометар* помоћу кога се у свако доба може сазнати температура унутрашњег ваздуха у сушници, па према њој смањити или повећати гориво у пећи, где се производи топлота.

Топлота не утиче само на брзину сушења и каквоћу осушених шљива него још и на производне трошкове самог сушења. Гориво, које се употребљава за сушење шљива је врло скупо, те се о свакој економији, која се може остварити у његовој потрошњи, односно у бољем искоришћавању топлоте од употребљеног горива у данашње време, мора водити рачуна.

Сва топлота која се у сушници производи не искоришћава се за сушење шљива, јер се велики део губи на разне начине. Топлота се губи кроз зидове-сушнице, који се услед тога загревају и један део своје топлоте уступају оближњем ваздуху; она се губи и на лесамa, ражњевима, подупирачима и на целокупној унутрашњој грађи сушнице, која се такође од ње загрева; она се губи и при извлачењу леса, јер се онда сушница мора отворати; она се губи кроз разне пукотине, које се налазе између разних спојева, око вратанаца итд.; она се губи са топлим ваздухом који ради проветравања излази кроз нарочито направљене отворе, одушке да би се створила ваздушна струја — промаја; она се најзад губи и кроз димњак, кроз који пролазе у виду дима разни производи од сагоревања дрвета или другог горива, које се за произвођење топлоте употреби.

Нема сумње да се многи губици топлоте могу избором доброг система и подесном изградњом сушница знатно смањити, али се они не могу сасвим избећи. Нарочито се много топлоте губи са топлим ваздухом, који излази из сушнице ради обнове ваздуха у унутрашњости сушнице. У сушницама које се добро проветравају тај губитак може изнети 25%—50% од укупне топлоте, која се ствара у пећи. Да се не би губило толико топлоте проветравањем, у Сједињеним Државама, на трговачким сушницама праве се нарочити механизми, помоћу којих се загрејани ваздух по изласку из сушнице враћа у одељак за загревање и одатле понова пушта на воће, те се на тај начин и његова топлота искоришћава, чиме се знатно уштеђује у гориву.

Велика количина топлоте губи се такође са гасовима који у виду дима пролазе кроз димњак на сушници. Та се количина може знатно смањити ако се ти гасови помоћу разних канала и цеви буду спровели кроз саму сушницу и тамо предали један део топлоте пре него што оду у димњак, док се на против она знатно може повећати, ако ти гасови буду што пре, не прелазећи дужи пут отишли у димњак, односно у ваздух. Американци препоручују да се пећ са каналима и цевима за одвођење дима, тако подесе да температура дима који излази на димњаку не буде виша од 93°C .

Сви ови напред поменути губици чине, те се од топлоте, која се производи у пећи искоришћује, односно код добре сушнице треба да се искоришћује, по мишљењу Американаца, око $40\text{--}50\%$.

Б. Влажност ваздуха у сушници.

Влажност ваздуха у сушници други је важан чинилац у сушењу шљива јер утиче исто као и топлота не само на брзину сушења и на каквоћу осушених шљива него и на производне трошкове самог сушења.

Релативна влажност је однос између тежине водене паре, коју садржи један дати простор (на пример 1 кубни метар) према тежини водене паре коју тај исти простор на истој температури може садржати, кад је влагом засићен. Потпуно засићен ваздух има 100% влажности, док апсолутно сув ваздух има 0% влажности*).

Влага у сушници успорава сушење шљива, јер у колико има више водене паре у ваздуху, који кружи око шљива у толико ће се мање воде из шљива испарити: она је према томе непријатељ сушења. Ако се у сушници услед слабог проветравања унутрашњи ваздух тешко обнавља, он ће се ускоро заситити и сушење ће престати те онда сваки утрошак горива је чист губитак за произвођача. На против ако се спољни сув ваздух пусти да слободно уђе кроз нарочито за то подешене отворе, па

*) Релативна влажност ваздуха у сушници може се одредити помоћу нарочите справе такозваног *психрометра*, који се састоји из два термометра једног сувог и другог овлаженог. Ови термометри, који су утврђени један поред другог на једној дашцици уносе се у сушницу; они ће показивати различне температуре на основу којих се, а помоћу једне нарочите таблице, може одредити степен влажности ваздуха у сушници.

потом извуче, пошто је прешао преко воћа у сушници, онда ће он с једне стране изаћи носећи са собом једну количину водене паре, испарене из шљива, а с друге стране начинити места новом спољном сувом ваздуху, који ће и нове количине водене паре повући из шљива, и тако ће се шљиве сушити без застоја.

Ако влага из сушнице не одилази у довољној мери, а притом се примени сувише висока температура може да наступи пуцање кожице и цурење сока из шљива чиме се губи и у количини и у каквоћи. Шљиве се у том случају лепе за лесе, па се и много радне снаге утроши за одлепљивање и чишћење леса, што може још поскупити и само сушење. Исто тако сувишна влага у сушници продире и у месо, које услед тога постепено црни, те и тада шљива губи у каквоћи.

Одржавање умерене влажности ваздуха у сушници за време сушења шљива има и својих добрих страна; влага је потребна у сушници у почетку сушења те да овлажи кожицу на шљивама, како се она не би запекла и стврднула, чиме би се успорило испаравање воде из шљива. За то се сирове шљиве у рационално направљеној сушници уносе на оном крају куда излази ваздух, који је већ прешао преко воћа и који већ има у себи доста велику количину водене паре. Влага поред тога повећава и спровођење ваздуха кроз сушницу.

Најбољи се резултати у сушење шљива постижу кад се влага у сушници подешава према количини воде у шљивама. У почетку сушења, док још много воде има у шљивама, степен влажности ваздуха треба да је висок те да се кожаца не би запекла, а с тим и отвори на њој затворили. Доцније кад већ један део воде из шљива буде испарио, степен влажности ваздуха може бити мањи и најзад при завршетку сушења, кад већ највећи део воде из шљива буде испарио степен влажности ваздуха у сушници може бити најмањи. По америчким писцима влажност ваздуха на изласку из сушнице не треба да пређе 65%, док влажност ваздуха на уласку односно у оном делу где шљиве доврљавају сушење не треба да буде испод 20—25%, те да би се избегло загоревање шљива. Доказано је да са већом влажношћу опада капацитет сушнице, односно да се мања количина шљива може за исто време да исуши, као и да се штети каквоћа шљива. Степен влажности у сушници најбоље се

регулише vazдушном струјом која може бити час јача, а час слабија и помоћу које се, подешавањем отвора на сушници, може увлачити спољни суви ваздух и извлачити унутарњи влажни ваздух.

Једном речју утицај влажности ваздуха на сушење шљива у сушници може се укратко овако изразити:

1. Умерена влажност спречава загоревање шљива у сушници, помаже спровођење ваздуха кроз сушницу и олакшава систематско и рационално сушење.

2. Сувишна влажност успорава сушење шљива мења изглед и боју меса у шљавама и доводи до већег утроска горива, чиме се поскупљава и само сушење.

В. Кружење ваздуха у сушници

Ваздух, који с једне стране улази, а с друге стране излази из сушнице, врши истовремено две врло важне улоге; он и преноси топлоту од пећи, где се ова производи до шљива, да би се помоћу ње вода у шљивама претворила у пару; он упија и односи ту водену пару, која из шљива утицајем топлоте испарава. По америчким писцима потребна је много већа запремина ваздуха за пренашање топлоте него за одношење водене паре из сушнице, тако да однос између тих двеју запремина стоји као 7 : 1. Запремина потребног ваздуха за испарење једне одређене количине воде мења се много са температуром јер се са повећањем ове и ваздух јаче шири по запремини. У сваком случају да би ваздух оба та задатка могао извршити треба да у довољној запремини пролази кроз сушницу. У многим сушницама запремина ваздуха који пролази кроз сушницу није довољна, па томе треба у највише случајева приписати и релативно мале количине шљива, које се за једно одређено време могу исушити.

Не само да кроз сушницу треба да прође довољна запремина ваздуха, него и тај ваздух треба да је подједнако распоређен по производу који се суши те да би ефикасније испуњавао она два напред поменута задатка. То се распоређивање ваздуха врши помоћу ваздушне струје, која кружи кроз сушницу. Добар распоред унутрашњег намештаја у сушници: леса, растојања међу њима, растојања између њих и дуварова сушница и. т. д. помаже правилну расподелу ваздуха и топлоте у сушници.

Кад изнад или између леса и дуварова постоје велики празни простори, ваздух пролази више кроз те просторе тако да се онда ни преношење топлоте ни одношење водене паре не врши у свима деловима сушнице подједнако, те и сушење шљива не бива подједнако.

Ваздушна струја која кружи у сушници може бити *природна или вештачка*.

Природна струја ваздуха, која је обично примењена код домаћих сушница, ствара се разликом у густини ваздуха, а помоћу нарочитих отвора, који се праве на разним местима. Она има те добре стране што за њу нису потребни нарочити апарати нити моторна снага за њихово покретање, али има и те недостатке што не даје довољну запремину и брзину ваздуха нити осигурава контролу расподеле ваздуха као и брзу и тачну контролу температуре и влаге.

Вештачка ваздушна струја производи се нарочитим справама за покретање ваздуха — вентилаторима. Њоме се може истина лакше да контролише и температура и влага и запремина и расподела ваздуха, чиме се постиже једноличније и брже сушење; али она има тај недостатак што захтева не само нарочите апарате него и моторе који их покрећу. Та се струја примењује на модерним великим трговачким сушницама у Сједињеним Државама.

У вези са запремином ваздуха који пролази кроз сушницу стоји и брзина ваздуха*), јер у колико је та брзина већа у толико ће за исту површину отвора и већа запремина ваздуха прострујати кроз сушницу.

Брзина ваздуха односно ваздушне струје кроз сушницу не треба да је сувише велика, јер је потребно да ваздух, који носи са собом топлоту, преда ову шљивама те да би се убрзало испаравање воде, и да у исто време однесе са собом већ испарену водену пару из шљива. У трговачким сушницама у којима се унутрашњи ваздух обнавља вештачким путем, брзина ваздуха, по америчким писцима, креће се обично од 3—5 мет. у секунди; док је код домаћих сушница, у којима се ваздух обнавља природним путем, та брзина знатно мања.

Сувише велика брзина ваздушне струје расхлађује сушницу, услед чега и сушење дуже траје, док се су-

*) Брзина ваздуха мери се помоћу једне нарочите справнице која се назива *анемометар*.

више спорим кретањем те струје ваздух у сушници споро обнавља, те и сушење онда опет дуго траје.

Једном речју утицај кружења ваздуха на сушење шљива у сушници може се овако изразити:

1. Кружењем ваздуха у сушници се распоређује топлота по шљивама које се суше и односи испарена вода из шљива. Њиме се помаже бољој расподели ваздуха и топлоте у свима деловима сушнице, па према томе и рационалнијем и равномернијем сушењу.

2. Кружењем ваздуха у сушници убрзава се сушење, па стим и његово појевтињавање; ако је кружење ваздуха недовољно, сушење се може и успорити, па према томе и покупити.

3. Кружењем ваздуха ублажава се сувише јако дејство топлоте, те се њиме може спречити загоревање шљива.

Као што се из напред изложеног види постоји при сушењу шљива у сушници међузависност између температуре, влаге и кружења ваздуха. Те чиниоце при сушењу треба комбиновати тако да би се постигао најбољи резултат у сушењу. Пожељно је, као што смо то напред изнели, да вода из шљива испарава са истом брзином са којом она допире на површину из унутрашњости плода и да се сушење изврши за што краће време, но с тим да се са што јевтинијим производним трошковима добије и најбоље осушени плод.

* * *

Ето то су у главом начела сушења са којима сваки произвођач сувих шљива треба да је упознат како би на својој сушници, па буди ког система она била могао да унесе потребне измене допуне и поправке и подеси само сушење тако да би се постигли још бољи резултати како у погледу економијег сушења, тако и у погледу каквоће осушених шљива.

2. Сушнице за сушење шљива

Шљиве се могу сушити било на отвореном простору (на ваздуху, на сунцу) *природном шойлошом*, било пак у затвореном простору (у сушницама) *вештачком шойлошом*.

Шљиве се суше на сунцу тамо, где су климатске погодбе за то повољне, то јест тамо где има доста топлих и бескишних дана у време бербе, односно сезоне сушења шљива. Тако се суше шљиве нарочито у Калифорнији. Сушење шљива на сунцу је доста споро (траје према времену од 7—15 дана), јер и сунчана топлота помоћу које се претвара вода у шљивама у водену пару не може бити тако јака, као вештачка топлота у сушницама; али ту не може бити ни загоревања шљива. При сушењу шљива на сунцу не могу се регулисати ни температура, ни влага, ни кружење ваздуха. Услед дугог сушења на сунцу шљиве су изложене и прашини и нападу инсеката, буђи и квасних гљивица, а поред тога киша их може изненадити и причинити им врло велике губитке. И ако изгледа да сушење шљива на сунцу стаје јевтиније него сушење у сушници, јер се уштеђује много у гориву, ипак по истраживањима неких америчких писаца, а с обзиром на разне губитке, који се тим начином сушења могу претрпети, оно чак стаје и скупље него сушење шљива у сушници. Отуда се у Калифорнији у последње време саветује да пољопривредници, који суше шљиве на сунцу изграде и сушнице, те да би у случају кишног времена сушење у њима могли довршити.

Сушење шљива вештачком топлотом — у сушници добија све већу и већу важност, јер има многа преимућства над сушењем шљива на сунцу. Пре свега у сушници се лакше може подесити и температура и влага и кружење ваздуха, што код сушења на сунцу није случај. Затим сушење на вештачкој топлоти има и ту добру страну што се оно може вршити без обзира на време и што се тим путем може осушити велика количина шљива за релативно кратко време. Најзад, сушењем шљива у сушници добија се чистији осушени плод, јер шљиве у сушници не може да испрља прашина нити да покваре инсекти, буђи и квасне гљивице, као што је то случај код сушења шљива на сунцу. Међутим, слаба је страна сушења вештачком топлотом што оно захтева велику пажњу и умешност од стране лица, које врши сушење, јер шљива у сушници неразумном применом сувише високе температуре може испрскати, па чак и изгорети. Сушење у сушници се најзад још и поскупљава, тиме што сушницу треба направити или купити и гориво за произвођење вештачке топлоте употребити.

Код нас се суше шљиве на сунцу само у мањим количинама за домаће потребе, јер у шљиварским крајевима, у којима се шљиве суше у време бербе под јесен нити има довољно сувих нити довољно топлих дана да би се сушење на сунцу могло извршити под повољним погодбама. Отуда ће овде и бити речи само о сушењу шљива вештачком топлотом, а помоћу нарочитих справа за сушење — *сушница*.

Има врло разноврсних сушница и по величини, односно димензијама и по начину преношења топлоте на шљиве, које се суше и по разним појединостима у конструкцији.

Добра сушница, па буди ког система она била, треба да испуњава ове погодбе:

1. Да добро искоришћава произведену топлоту у огњишту, те да би се што је могуће више смањило утрошак горива, како би и сушење јевтиније стало.

2. Да омогућава регулисање температуре, влажности и брзине ваздуха, како би и сушење текло што брже и што правилније.

3. Да се на свакој леси, која се посматра одвојено, шљива суши подједнако по целој површини; ова се погодба, истина тешко остварује у пракси, али је неопходна, да би сва шљива на тој леси била осушена у исто време.

4. Да има добру вентилацију и олакшано кружење ваздуха како се влага у њој не би задржавала; задрживањем влажног ваздуха у сушници не само да се успорава сушење, него се може један део водене паре у хладнијим деловима сушнице и згусути на шљивама, чиме би се сушење још више успорило.

5. Да је релативно проста и јевтина како би је и пољопривредник могао или сам саградити или бар лако набавити и да заузима релативно мало места — простора.

Ми ћемо поделити сушнице за сушење шљива, које су код нас у употреби у три групе, а према начину преношења топлоте од *пећи*, то јест од доњег дела сушнице, где се топлота производи, на шљиве, које се суше у горњем делу сушнице или *сушилници*.

1. Сушнице, у којима се шљиве суше зрачном топлотом

У ову групу сушница могу се уврстити наше *старе домаће сушнице*, а тако исто и обичне пећи за печење

хлеба, у којима се такође и шљиве могу у недостатку сушница сушити у мањим количинама. У тим се сушницама произведена топлота од загрејаних зидова зрачењем преноси непосредно на воће, које се суши. Сем оно мало ваздуха, који је затворен у самој сушници, спољни ваздух скоро не улази унутра, нити се унутрашњи обнавља. Нешто мало унутрашњег ваздуха може изаћи, кроз разне пукотине око вратанаца, или се нарочито с времена на време испустити. Како се у тим сушницама унутрашњи ваздух не може сам собом да обнавља, то се брзо засићава воденом паром и испаравање воде из шљива се зауставља. Ако је температура у тим сушницама висока, наступа кување, крчкање шљива, које се кад се уво прислони уз сушницу и јасно чује, па онда прскање и најзад загоревање. Ако ли се пак температура осетно спусти, водена пара у тим сушницама се згушњава и поново влажи шљиве, те онда и сушење траје дуже времена. Топлота је у тим сушницама неједнака, јер је најјача у непосредној близини пећи, нешто слабија у средини сушнице, па опет нешто јача при врху сушнице. С тога се лесе са шљивама морају у току сушења премештати из једног спрата у други или из једног краја сушнице у други, услед чега се и сушница расхлађује и рад око сушења отежава. Отуда је сушење код таквих сушница споро и неправилно и скопчано са мењањем места, а топлота и њено дејство тешко се могу регулисати.

Просте наше старе сушнице, тако зване *џушнице*, највише су код нас раширене у крајевима, где се шљива суши. Оне имају својих мана и недостатака, о којима се у данашње време мора много више водити рачуна, него што је то у прошлости било потребно. Најглавније мане наших старих домаћих сушница јесу: 1. што много дрва троше и 2. што немају потребних одушака за кружење ваздуха.

Код старих домаћих сушница пећ је направљена у виду једног малог тунела, који почиње од предњег зида, тамо где се уносе сирове шљиве у сушницу, па се, пролазећи испод леса кроз супротни задњи зид, завршава у димњак, који је у ствари или прост један отвор или је на њему намештен један чунак (цев). Пламен заједно са загрејаним димом чини кроз такав један тунел врло кратак пут, те онда и највећи део топлоте, у место да

се зрачењем пренесе у сушилиште, где се шљиве суше, одлази напоље. Разуме се по себи, да је онда велика количина дрва потребна, не само да се сушница загрева, него и да се потребна топлота одржава у њој за време сушења.

Код наших старих домаћих сушница нема отвора за улажење у сушилиште спољњег сувог ваздуха нити пак отвора за одилажење унутарњег, пуног влаге, ваздуха из сушилишта. Зна се међутим да је сирова шљива пуна воде и да из 100 килограма сирових шљива има сушењем да одиђе око 60 килограма воде. Тој води, која из шљива у виду водене паре излази, која се, дакле утицајем топлоте испарава, треба омогућити излазак из сушнице. То пак одилажење водене паре може се омогућити, ако се изазове промаја у сушници, а промаја се ствара, ако се направе отвори на разним местима сушнице.

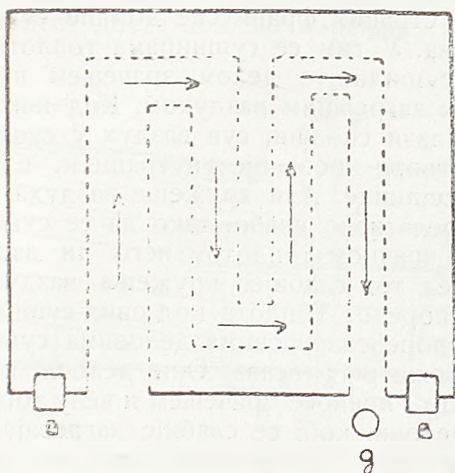
Наш народ, кад за време сушења сушница почне да се пуши (отуда се вероватно и зове *пушница*), отвара с времена на време чекменца*), да сувишна водена пара одиђе; али то није довољно. Кад се ваздух у сушници засити воденом паром из шљива, друга водена пара, која из шљива треба да одиђе, те да се сушење настави, не може да изађе, јер је засићен ваздух не прима. Услед топлоте она заостала вода у шљивама почне да се шири и надима и шљива пуца: пуцањем исцури из шљиве онај најслађи сок, који понајвише и даје слат шљиви. Исцурео сок пада било на доње лесе, које на-тапа, или на саму пећ, те се на њој под утицајем топлоте прави пекмез. *Пекмеза у сушници не сме бити*, јер где има пекмеза у сушници, тамо се суше шљиве под рђавим погодбама, те неће ни бити добре каквоће. Пекмеза не сме бити у сушници ни због тога што се он на пећи, ако на овој има каквих пукотина, може лако запалити, па од тога и цела сушница изгорети.

Не треба рушити старе домаће сушнице, па нове градити, него их, напротив, тамо где оне могу још служити, поправити и искористити.

Ако се пећ код старих домаћих сушница подеси тако да буде састављена не из једног кратког канала него из једног подужег искривљеног канала, који ће се

*) вратанца.

простирати по целом поду сушнице, (сл. 7) постићиће се да пламен и загрејани дим не излазе одмах у ваздух него да се у свом путу задрже, како би зидови канала, кроз које пролазе, имали времена, да из њих приме више топлоте. Тиме ће се, разуме се, остварити и знатна уштеда у гориву, које је данас скупо и отуда знатно поскупљава производну цену осушених шљива.



Сл. 7. — Преправка пећи код домаћих сушница. — *bb* отвори за улаз спољњег ваздуха у сушницу; иста таква два отвора направити у супротном зиду при дну сушнице — *д* димњак.

Ако, опет, с друге стране отворимо по два отвора од око 10—20 см. у квадрату (према величини сушнице) при дну бочних зидова с једне и с друге стране сушнице и по два отвора исте величине, а према средини једног и другог спрата леса, (или један већи отвор на средини тавана), па те отворе још снабдемо и капцима (на горње се могу наместити и чункови (цеви) за регулисање ваздушне струје, ми ћемо онда постићи да се створи потребна промаја у сушници, и да се на тај начин не само сушење брже обави, него и да се прскање шљива и цурење сока отклони.

То су две ситне и јевтине поправке, које сваки произвођач шљива на старој домаћој сушници може да уведе у толико пре што би оне биле од велике користи

нарочито данас, кад треба рачунати и са сваким килограмом потрошених дрва и са најмањим губитком осушених шљива.

2. Сушнице, у којима се шљиве суше зрачном топлотом и топлим ваздухом

У ову групу сушница могу се уврстити Главинићеве сушнице, босанска преправљена сушница (Хавелкина), а од страних француске домаће сушнице за сушење шљива. У тим се сушницама топлота преноси на шљиве у сушилиште делом зрачењем непосредно од пећи, делом загрејаним ваздухом. Код њих има отвора, кроз које улази спољни, сув ваздух у сушницу, а тако исто има отвора кроз које унутрашњи, влажан ваздух излази из сушнице. Али кружење ваздуха у тим сушницама је релативно слабо, тако да се сушење у њима врши више зрачном топлотом него ли загрејаним ваздухом; услед тог слабијег кружења ваздуха и сушење је доста успорено. Топлота код ових сушница није подједнако распоређена у свима деловима сушнице, а осим тога се и теже регулисава. Они делови пећи, који се јаче загревају, преносе зрачењем и већу топлоту на воће, него они делови, који се слабије загревају. Са тим је скопчано и чешће премештање леса из једног спрата односно дела сушнице у други, а то опет изазива и хлађење сушнице, односно већи утрошак горива и већу употребу радне снаге.

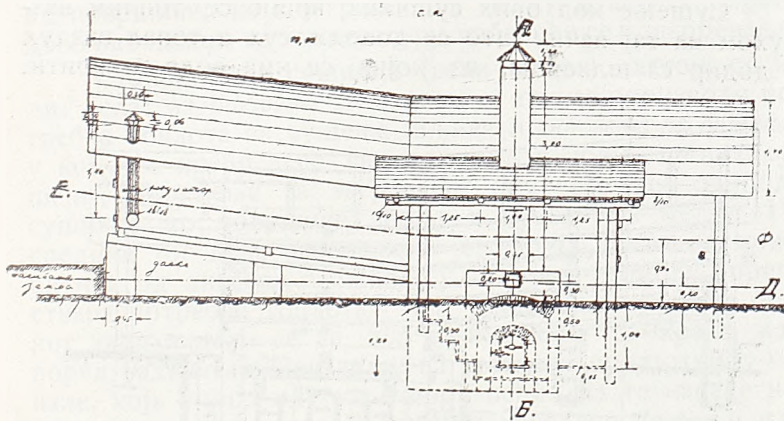
Главинићева тако звана *упроићена сушница**) доста је раширена у Србији. Она има пећ од гвозденог лима, из које се помоћу подужег чунка, намештеног у средини сушнице и направљеног на цик-цак дим спроводи на поље. Гориво се код ове сушнице боље искоришћује него код домаће, јер дим из пећи не иде непосредно напоље, него остаје дуже времена у чунковима, па се и топлота од ових зрачи односно остаје великим делом у сушници.

Пећ је смештена у једном малом собичку, на коме је са стране направљено по пет отвора кроз које излази загрејан ваздух, а одозго је постављена једна лимена табла, превучена једним танким слојем блата. Та суш-

*) Види детаљније о тој сушници у књижици *Упроићена Главинићева сушница* од К. Д. Главинића Београд 1905.

ница има спреда и при дну предњег зида два отвора за улажење спољњег ваздуха и два отвора позади, у горњем делу сушнице, за излажење влажног ваздуха. Над пећи десно и лево распоређене су лесе на ражњевима, на сличан начин као и код домаћих сушница.

С обзиром на то што се ова сушница загрева помоћу лимане пећи, доста је тешко регулисавати топлоту у њој. На загревање пећи мора се обратити велика пажња, иначе могу шљиве лако и да загоре. Како су у овој сушници лесе доста збијено поређане, а одушке за



Сл. 8. — Стојковићева сушница (већи модел), гледана са стране.

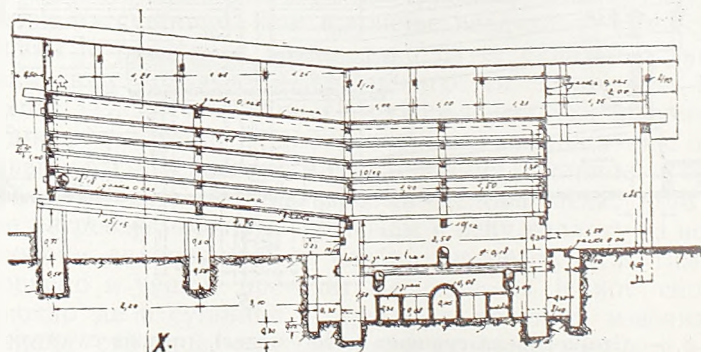
кружење ваздуха релативно мале, и водена пара из сушнице теже се празни. Но при свем том на овој се сушници, према раније вршеним пробама постизава знатна уштеда у времену сушења и у гориву у упоређењу са старим домаћим сушницама.

3. Сушнице, у којима се шљиве суше топлим ваздухом

У ову групу сушница могу се уврстити Стојковићева сушница, већи модел, (сл. 8 и 9) а од страних америчке и неке француске сушнице за сушење шљива. У тим сушницама лесе се налазе далеко од пећи, канала и у опште од цеви, (чункова), које спроводе топлоту и дим, те непосредна топлота, која зрачи од тих површина, у врло малој мери допире до шљива. Осим тога, направљеним пространим отворима поред пећи и њених делова, омо-

гућен је обилан улазак спољњег сувог ваздуха, те да би се он, долазећи у додир са загрејаним површинама и сам загрејао и однео топлоту на воће, у место да се топлота преноси од пећи непосредним зрачењем. Да би ипак тај спољни ваздух могао у довољној мери улазити у сушницу, потребно је да и унутрашњи, влагом засићени ваздух, може такође у довољној мери излазити; другим речима, потребно је да има струјања, промаје ваздуха у сушници. То струјање ваздуха је осигурано подешеним отворима, а без нарочитих вентилатора, — разликом у густини између топлог и хладног ваздуха.

Сушење код ових сушница врши се топлим ваздухом на тај начин што се доводи сух и топал ваздух у додир са шљивама, из којих се има вода испарити.



Сл. 9. — Стојковићева сушница — хоризонталан пресек.

Тај се ваздух пуни воденом паром, потом се засићен празни и уступа место новој количини свежег ваздуха, који може да упије (апсорбује) нову количину воде итд.

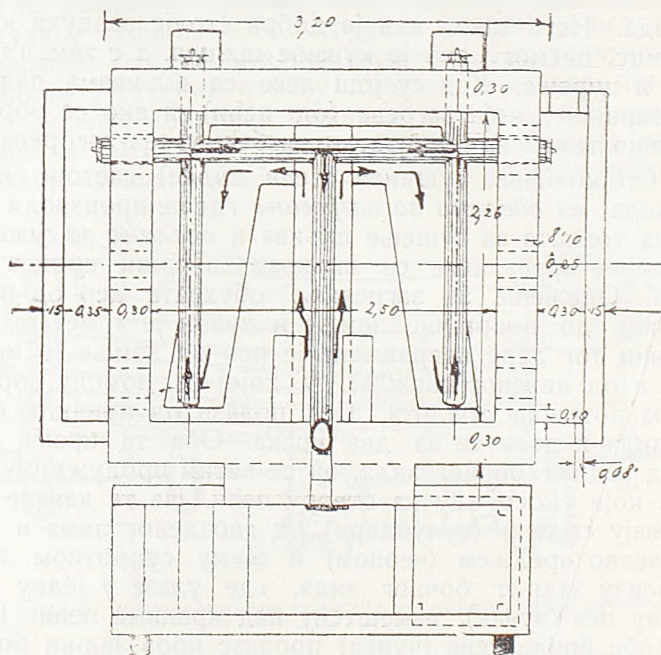
Код ових сушница лесе са шљивама, које се суше, иду обично у сусрет топлој струји ваздуха, тако да се сушење изврши за време њиховог кретања од једног краја сушнице до другог. На тај начин сирове шљиве долазе најпре у додир са ваздухом на умереној температури — са оним баш ваздухом, који има да изађе из сушнице — а у том ваздуху има доста велике количине влаге, која омекшава кожицу плода, те унутрашња влага из њега лакше излази. Одатле шљиве, које су већ изгубиле један део влаге, силазе дубље у сушницу, и наи-

лазе на сувљи и топлији ваздух, који им још један део влаге одузима. Најзад шљиве, које су тако добар део влаге изгубиле, силазе још дубље у сушницу, над саму пећ или у близини ње, где је ваздух још сувљи и још топлији, те се ту потпуно осуше и одатле напоље извлаче. Сушење иде, дакле постепено, те се у свему врши *методички*.

Код ових сушница нема мењања лесе, нити се рад прекида. Исто тако, кад је добра струја ваздуха кроз сушницу, онемогућено је кување шљива, а с тим и прскање и цурење. Кад су још лесе са шљивама далеко од површине, која загрева (од пећи) и ако се обрати довољно пажње на температуру, избећиће се и загоревање.

Стојковићева сушница (већи модел) састоји се из два дела: из *одељења за загревање* где се производи потребна топлота за сушење шљива и *одељења за сушење*, у коме се крећу лесе са шљивама и врши процес сушења. Одељење за загревање обухвата део од пода сушнице до површине земље и дубок је 1 метар. На средини тог дела направљена је пећ од земље (а може бити и од ливеног гвожђа), у којој се помоћу горива ствара потребна топлота. Пећ полази од предњег бочног зида и дели се на два крака. Оба та крака иду поред задњег бочног зида, па се затим продужују у канале, који укосо иду ка отвору пећи. На те канале настављају се цеви (сулундари) од гвозденог лима и иду паралелно предњем (чеоном) и њему супротном зиду до близу задњег бочног зида, где улазе у једну попречну цев (чунак), намештену над крацима пећи. Крајеви обе бочне цеви (чунка) пролазе кроз задњи бочни зид и споља се затварају капцима. Од средине попречне цеви полази косо, кроз средину простора за загревање једна средишна цев, која допире у димњак (сл. 10). Тако топлота од огњишта пролази четири пута од једног зида сушнице до другог и обратно, док не оде у димњак, те се на тај начин и боље искоришћује односно најмање губи. У зидовима који ограђују простор за загревање и при земљи, а према каналима за спровођење топлоте, направљени су нарочити отвори (одушке) по 6 са сваке стране, кроз које улази спољни ваздух, да се у додиру са пећи, каналима и цевима загреје и да се загрејан подигне и оде у сушилиште.

У одељењу за сушење или сушилишту распоређена је сва унутрашња дрвена грађа са ражњевима, по којима се крећу лесе са шљивама. Лесе су распоређене у два реда и у сваком реду има по три лесе у дужини, што чини свега шест леса; како пак има четири спрата леса, то по шест леса у спрату чини 24 леса; поред тога у предњем делу сушнице испод последњег најнижег спрата



Сл. 10 — Пећ и распоред канала на Стојковићевој сушници — хоризонталан пресек.

леса има још две лесе за досушивање пребраних, недовољно осушених шљива. Тако укупно у тој сушници има 26 леса од по два метра дужине и 0.90 м. ширине. Лесе са сировом шљивом уносе се на задњем делу сушнице, где је топлота најнижа, па иду на супрот струји топлог ваздуха ка предњем делу сушнице до над саму пећ, где је топлота највиша. Да би се осигурало кружење, а с тим и обнављање ваздуха, на задњем крају сушнице, одмах испод последњих најнижих леса, има

два бочна подужа вентилатора у виду цеви од цинканог лима, кроз који одилази влажан ваздух и чији се отвори могу по потреби (а помоћу кључа) и смањити.

Кад лесе са сировом шљивом прођу цео пут од задњег до предњег дела сушнице, извлаче се отуда као осушене. Недовољно осушене шљиве, пребрале на извађеним лесама, прикупљају се и на двема лесама на најнижем спрату, а над самом пећи, досушују. Сушење шљива на овој сушници тече непрекидно.

Стојковићева сушница без задњег продужног дела чини за себе сушницу мањег модела (сл. 11), и као таква подесна је за мање произвођаче сувих шљива. Код те сушнице, код које је пећ иста као и код већег модела има у сушилишту по 6 леса с једне и с друге стране пећи или укупно 12 леса. Спољни ваздух улази кроз отворе на доњем делу сушнице, обилази око пећи и њених делова где се и загрева, па се затим као лакши пење кроз лесе, да одатле као влажан изађе, кроз горњи отвор, који је код ове сушнице направљен на тавану. Ова сушница може да прими за једну трећину мање шљива него већи модел.

Комисије, које су вршиле упоредне пробе са разним системима сушница, нашле су да је Стојковићева сушница*) посве практична, да троши сразмерно мање горива него друге, да даје ваљано осушену и на кантару тежу шљиву, те су је препоручиле као за данас најбољу сушницу.

3. Припрема сушнице и другог потребног материјала за сушење шљива

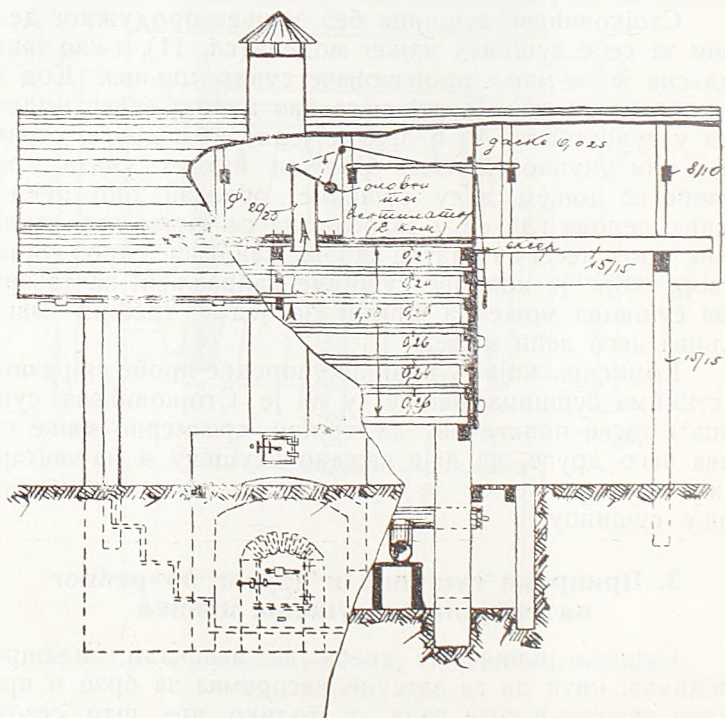
Сушење шљиве не треба да изненади пољопривредника, нити да га затекне неспремна за брзо и правилно извођење тога рада, у толико пре што сезона сушења траје релативно кратко време. Оруђе, гориво, лесе и сав други материјал, потребан за сушење шљива, треба да је унапред и много раније припремљен, те да би и само сушење ишло својим правилним током и без застоја. Свака припрема, која се на време не предузме причиниће доцније веће трошкове има, и сваки застој

*) Појединости о грађењу Стојковићеве сушнице читаоци могу наћи у књизи *Једна практична сушница за сушење воћа* од Др. Вел. Н. Стојковића 1921. Српско Пољопривредно Друштво. Цена 3 дин.

у сушењу је губитак времена и труда и новца. А циљ сушења шљива треба да је, да се не само добије добар осушен производ, него да се он и што јевтиније изради.

1. Кад треба сушницу градити?

Кад се хоће шљиве да суше потребно је на првом месту имати оруђе за сушење, то јест сушницу. Многи



Сл. 11. — Стојковићева сушница — мањи модел.

се пољопривредници решавају у последњем моменту да суше шљиве, те на неколико дана пред бербу граде сушнице. Тако награђене сушнице не могу се довољно ни осушити до почетка сушења, те се за време сушења мора не само знатна количина горива да утроши на исушивање зидова, него се и сама шљива у оној силној

влази, која излази из неосушених дуварова, не може ни сушити под повољним погодбама. С друге опет стране и сама грађа у сушници (ражњеви, дизмета др.), нарочито ако је била сирова, лако се може извитоперити за време сушења, те би и рад са лесема био знатно отежан. Најзад и грађење сушнице на брзу руку и пред саму сезону сушења кошта свагда много и скупље, него ли кад се она у своје време и онда, кад су радна снага и материјал јевтинији, подигне.

Најбоље је сушницу за сушење шљива подићи на 3—4 месеца раније, пред почетак лета, како би се она до почетка сезоне сушења могла потпуно исушити дејством саме сунчане топлоте.

Ако се већ има раније подигнута сушница, онда преправке или поправке, које су потребне за њен добар рад, треба такође на време извршити, то јест бар на месец дана раније, јер ће оне и јевтиније стати и сушница се до почетка сушења довољно исушити.

Најзад што се тиче величине односно броја сушница, ту се пољопривредник има управљати према количини шљива коју има да осуши. Мање сушнице, домаћа и Главинићева, могу да приме око 3—400 кгр., а већа Стојковићева око 900 кгр. сирових шљива у једном налогу. Знајући колико траје сушење једног налога шљива и колико траје сезона сушења, може се с обзиром на количину сирових шљива, која се жели исушити, лако одредити величина, односно број сушница које треба саградити.

2. Који систем сушнице треба изабрати?

Сушнице, које данас постоје у разним нашим шљиварским крајевима треба искористити у колико је то могућно, а правити нове сушнице тамо где нема никаквих сушница, или где се хоће да уведе сушење шљива, па је за ту нову врсту прераде шљива потребно имати сушницу. Данас једна сушница представља читав један капитал, који без нужде не треба улагати у нову грађевину, у толико пре што се са једном сушницом за сезону може сушити мала количина шљива, те је и њена амортизација релативно доста висока. Старе постојеће сушнице могу корисно послужити за сушење шљива, нарочито још ако се на њима учине извесне

преправке (на домаћим сушницама) и ако се посао сушења буде марљиво вршио.

Ако је потреба да се нова сушница подиже, онда свакако треба, по мишљењу комисија, које су вршиле упоредне пробе са разним системима сушница, прибећи грађењу Стојковићеве сушнице. Истина та је сушница мало већа те и кошта мало више, али за веће произвођаче шљива она се много боље исплаћује него ли мање сушнице. Постоји за мање произвођаче Стојковићева сушница мањи модел који не кошта ништа скупље од домаћих сушница, али под много повољнијим погодбама суши шљиву.

Доња таблица проба сушења вршених у разним временима и на разним местима пружа једну и ако непотпуну, ипак доста zgodну основу за оцену разних система сушница за сушење шљива, нарочито у погледу потрошње дрва. Тако:

		за 100 кгр. добијених сувих шљива, утро- шила је дрва килограма
Стојковићева	сушница	145.98*)
Босанка (Хавелкина)	„	438.87
Главинићева	„	144.266**)
Стара домаћа	„	603.166

Како гориво, које је у данашње време врло скупо, скоро понајвише утиче на производну цену осушених шљива, то се, с обзиром на ову таблицу а и на раније изнете друге појединости о разним сушницама произвођач може лако одлучити, какву му сушницу треба подизати.

При подизању сушница треба водити рачуна и о избору места, где се оне имају саградити. Сушницу

*) На пробама које су вршене на курсу средњих економа код воћарске задруге у Качулицама (види чланак: *Курс државних средњих економа* Тежак бр. 3 од 1923 год.) осушено је 100 кгр. шљива на Стојковићевој сушници са просечно 88 кгр. дрва. Тако мала количина потрошених дрва вероватно је дошла отуда што су зрелије шљиве сушене.

**) Ова цифра утрошеног горива односи се на Главинићеву сушницу модела од 1889 године, која се сматрала као много боља сушница него *уарошћена*, но која је сада врло ретка. На пробама вршеним у Чачку упоредо са Стојковићевом сушницом Главинићева сушница, мало друкчије конструкције, утрошила је 300.27 кгр. дрва.

треба поставити негде у воћњаку или у непосредној близини воћњака, како би се избегао дужи пренос шљива колима, друмска прашина итд., а нарочито губитак сока, који наступа услед притиска горњих слојева на доњи и потреса. Разуме се по себи, да земљиште, на коме ће се поставити сушница треба да је оцедно и заштићено од слива воде, која, ако би допрла до доњег дела сушнице, не само да би онемогућила ложење, него би и пећ разорила.

За сушење шљива најбоље је употребити сува дрва, јер она дају и већу топлоту него сирова дрва. Да би се имала сува дрва за сушење, треба набавити потребну количину на два три месеца раније, како би се до почетка сезоне та дрва, утицајем сунчане топлоте могла исушити. Кад се гориво за сушнице набави раније, може се несумњиво и много јефтиније купити, него ако се набавља у очи самог сушења.

3. Какве лесе треба спремити за сушење шљива?

За сушење шљива треба имати и потребан број леса, које такође треба раније израдити, како би се до почетка сушења могле како треба осушити. Лесе треба да су лаке, јевтине, круте и тако подешене како се са њима може не само лако руковати него и разређен плод на њима добро сушити. Оне могу бити од дрвета или од жица (са дрвеним оквиром). Дрвене лесе се састоје из једног дрвеног четвртастог оквира (рама) и попречних штапова, за које се укива танко пруће, тако да прут од прута буде на толико истом растојању, колика је и дебљина прута. Тако ће моћи између прUTOва лакше топал ваздух да кружи и да се сушење под бољим погодбама врши. Из тог разлога лесе са исплетеним прућем, где између прUTOва има врло малих шупљина, треба заменити лесама са искованим прућем.

На лесама од прућа, па чак и кад је оно уковано део шљиве, који лежи на самом прућу, услед тога што дрво рђаво спроводи топлоту, врло се споро суши, те се тако на шљивама, кад се сушење заврши, та места лако распознају. Тога нема код леса од жичаног платна, на којима попречне штапове замењују округле штанглице од гвожђа, које не дају платну да се повије у средини. Код таквих леса кружење ваздуха је још боље, те се и шљиве онда по целој површини подједнако суше и сме-

журавају, тако да на њима не остају никакве белеге и удубљења као што је то случај код дрвених леса. Отуда, понајпре треба правити лесе од жичаног платна, нарочито код оних сушница, где се сушење врши више ваздушном струјом и где је отежано загоревање шљива и где се шљиве не закађују сумпорним гасом, (беле шљиве), који нагриза цинк — и ако такве лесе нешто скупље стају него ли лесе од прућа. Ако се хоће за сушење да употребе старе лесе, треба их пре сушења оправити, очистити од залепљеног мяса кожица и коштица и добро испрати тако да буду чисте и да се са њих шљиве могу лако стресати. У сваком случају треба спремити поред оног броја који потребује сушница још и довољно резервних леса, те да би се на њима сирове шљиве по доношењу код сушнице одмах могле разредити и унети у сушницу чим се ова испразни, те да би сушење текло без застоја.

4. Како да се избегне надимљавање шљива у сушници?

На 15 дана, пре него што ће почети сезона сушења шљива треба, извршити један општи преглед сушнице, те да се види: да ли је она снабдевена свима потребним деловима: лесамa, ражњевима, чекменцима и т. д.; да ли су сви спојеви на пећи, каналима и цевима добри, те да не би дим улазио у сушилиште и т. д.; једном речју треба утврдити: да ли је сушница у свему исправна за рад. Све делове који би недостајали треба раније припремити, како се у време сушења не би губило времена и сушење због тога прекидало. Најбоље се може сазнати да ли на пећи има пукотина и да ли су спојеви на одводним каналима дима добро олепљени, ако се пећ заложити и затим размотри сушилиште изнад пећи. Ако има пукотина било на пећи или на каналима, дим ће се убрзо осетити, а и те се пукотине могу лако запазити. Сваку одушку на пећи и каналима треба добро олепити блатом и то на мало већем простору, те да би свако улажење дима у сушницу било одстрањено. Дим у сушници чини те се укус шљива потпуно измени; надимљене шљиве миришу на дим и горке су, те се на тржиштима не само нерадо купују него могу чак допринети и рђавом гласу наших сувих шљива у иностранству, а с тим и слабијој њиховој тражњи.

Ето, то су у главном припреме око сушница, које сваки пољопривредник треба на време да изврши, те да осигура не само боље и брже и јевтиније сушење шљива, него и бољи осушени производ.

4. Припрема шљива за сушење

Шљиве, које се желе сушити треба претходно да се припреме, те да би се не само што правилније и брже сушиле, него и да би се од њих добио и што бољи осушени производ — сува шљива.

Те припреме обухватају у главном четири радње, а на име одабирање шљива за сушење, сортирање шљива по крупноћи, ређање шљива по лесема и излагање шљива на сунце пре него што се унесу у сушницу.

1. Одабирање сирових шљива за сушење.

Да би се добила осушена шљива добре каквоће, мора се понајпре обратити пажња на сирову шљиву и њену каквоћу, јер се самим сушењем рђава сировина не може поправити. За сушење треба узети потпуно зрелу, чисту крупну и здраву шљиву, то јест шљиву без болести и инсеката и без икаквих других мана.

Ми смо већ и раније видели да време и начин бербе шљива за сушење много утичу на припрему добре сировине за сушење. Шљиву за сушење треба брати кад је потпуно зрела и повременим потресањем дрвета, док млађење шљива мотком треба потпуно одбацити. Често пута наши произвођачи сувих шљива журе са борбом шљива за сушење из бојазни да их не затекне рђаво време, те услед тога и недовољно зрелу шљиву беру за сушење. Зрела шљива за сушење као што смо то и раније изнели, даје тежу осушену шљиву, већи проценат осушених за исту тежину сирових шљива, за краће време се суши и утроши мању количину горива, а при том још и осигурава суву шљиву боље каквоће (види стр. 18—21). Амерички писци налазе да се за 6—12% мање сувих шљива добија ако се шљиве беру јачим потресањем дрвета, него ако се пусте да природно падају са дрвета. Нарочито треба имати на уму да се код шљива шећер много нагомилава у последњим данима зрења и да се много добија у сласти (шећеру) ако се берба изврши што

доцније, управо онда кад је шљива завршила своје зрење и почиње да опада са дрвета.

Још приликом бербе шљива треба одвојити на страну буђаве црвљиве и труле плодове, који не само да не могу дати добре суве шљиве него и здраве могу укварити, ако заједно са овима пробаве неко време пре сушења.

У Сједињеним Државама сирове шљиве се потапају пре сушења, као што смо то раније поменули, у кључали цеђ (растворен натријум карбонат или хидрат) и то око пола минута (па их потом испирају у чистој води) да би се са шљива скинуо воштани покривач и кожа испуцкала и тиме помогло брже сушење. Та је радња скопчана са доста великим издацима, те се, на пример ни у Француској, па ни у нас не врши. Међутим кад су набране шљиве прашњаве и избрљане од дугог преноса није од штете да се претходно потопе, ако не у врућој оно бар у хладној води, да би се добила и сува шљива чистија.

2. Сортирање сирових шљива по крупноћи.

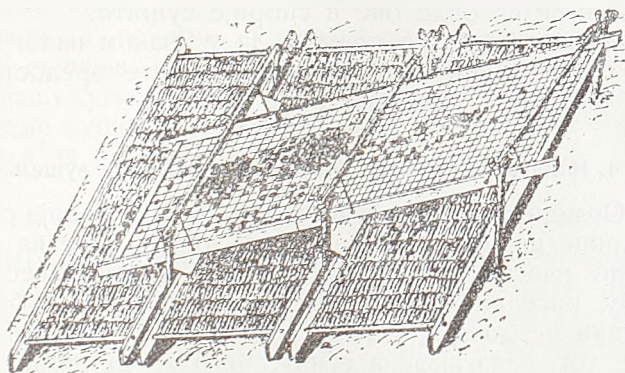
Познато је да се крупније шљиве свагде боље плаћају него ситније и да разлике у цени између једних и других шљива могу бити вишеструке. Отуда је у интересу произвођа сувих шљива да за сушење одаберу најбољу и најкрупнију шљиву, а другу ситнију да оставе за друге врсте прераде (прављење пекмеца, ракије итд.).

С друге опет стране сушење шљива у сушници може се вршити правилно и равномерно, ако су на свима лесема у сушници разређене подједнако крупне шљиве. Доиста ситније шљиве, које, сразмерно својој тежини, имају много већу површину, на којој се испарава вода, пре ће се осушити него крупније шљиве.

Да би се, дакле, добиле крупније шљиве и да неке шљиве у сушници за време сушења не би и сувише воде изгубиле, односно да се не би пресушиле, за време док би се остале како треба осушиле, потребно је сирове шљиве подвојити по величини, то јест сортирати по крупноћи.

Сортирање сирових шљива по крупноћи врши се било помоћу нарочито направљених тријера, или помоћу простих четвртстих решета од жица, направљених са рупама разних димензија. Оваква решета имају обично

рупе двојачке величине, од којих једне одговарају просечној крупноћи шљива, а друге су опет нешто мање. Таква се решета привезу канапом за ракљасте кочиће тако да висе и да буду мало нагнута, а испод њих се поставе лесе, на којима ће се шљиве разредити. (сл. 12.) Сабране шљиве се сипају на решето, па се ово мало руком потресе; ситне шљиве проћиће кроз мање рупе, а најкрупније шљиве прећиће преко решета. За сушење треба узети само најкрупније и просечно крупне шљиве, а ситне шљиве употребити за пекмез или ракију.



Сл. 12. Решето за сортирање сирових шљива.

Како се решета и друге справе за сортирање шљива по крупноћи ретко употребљавају, јер је шљива, нарочито, кад је потпуно зрела, доста лепљива, па се тешко креће по решету, корисно је да се сортирање шљива изврши од ока приликом ређања шљива на леси.

3. Ређање сирових шљива по лесима

Сортиране шљиве по крупноћи треба поређати по лесима тако да на једној леси буду само шљиве исте крупноће. Ако се на истој леси поређају и крупније и ситније шљиве, онда се оне неће подједнако сушити, већ ће ситније шљиве пре осушити него крупније.

При ређању шљива треба се старати да се шљиве равномерно и само у једном слоју разастру по лесима. На овај се рад не обраћа довољно пажње, те се тако дешава да на леси многе шљиве најашу на друге, услед чега се отежава правилно сушење. Шљиве, које су одозго при-

тиснуте другим шљивама, не може да дохвати топлота, односно топал ваздух, те притиснута страна остаје неоосушена. Истина, то се често пута поправља, кад се лесе са полуосушеним шљивама изваде из сушнице ради расхлађивања. Али ће онда ипак на леси бити шљива које су примиле више, и шљива, коју су примиле мање топлоте, те ће, кад се заврши сушење, прве шљиве бити боље, а друге лошије осушене.

Шљиве на леси не треба да су сувише збијено поређане, јер ће онда и ваздух између њих теже кружити, те ће се онда оне и спорије сушити.

Најзад, треба се старати да у сваком налогу сушнице буду шљиве исте крупноће и исте зрелости, јер ће се оне онда и равномерније сушити.

4. Излагање сирових шљива на сунце пре сушења

Огледима је утврђено, као што је то раније речено, да сирове шљиве, изложене два до три дана на сунце, добијају извесну количину шећера, а губе извесну количину киселине. Тај добитак у шећеру и губитак у киселини не долази услед губитка воде у шљивама за време тог излагања на сунцу, него услед разних промена, које се у шљивама под утицајем сунца врше.

Отуда је добро да се обране шљиве изложе два до три дана на сунцу, пре него што се унесу у сушницу. Корист која се тиме постиже је двострука: сирове шљиве излагањем на сунце изгубиће извесну количину воде, те ће услед тога требати и мање горива да се оне осуше, а с друге, опет, стране добиће мало шећера, а изгубити мало киселине, те ће услед тога и сува шљива бити мало боље каквоће.

У страним земљама, нарочито у Француској, практикује се да се сирове шљиве по брању разастру по слами или по лесама, и изложе сунцу два до три дане да се мало провену, па се тек онда уносе у сушницу. Истина, тамо се ради са мањим количинама шљива, те се тај посао може без тешкоћа вршити. Али и код нас има много малих поседа и малих шљивика, те ништа не смета да и наши, бар мали произвођачи шљива, излажу своје шљиве на сунце, пошто је тај рад тако користан. Треба, разуме се, имати и довољан број леса, по којима ће се шљиве разредити, те њих треба на време спремити,

онајбоље преко зиме, јер онда пољопривредник има највише слободног времена.

5. Сушење шљива

Да би се боље разумела техника самог сушења и оно извело на што рационалнији начин како у погледу ефикаснијег искоришћавања сушнице, тако и у погледу јевтиније производње осушених шљива добре каквоће, ми ћемо у овом одељку посебно говорити о свима оним радњама, које су у тесној вези са сушењем шљива у сушници, а на име о испаравању воде из шљива за време сушења, о кретању леса са шљивама у сушници о трајању сушења, о променама, које се у шљивама врше за време сушења и најзад дати упутства о извођењу сушења на разним сушницама.

1. Испаравање воде из шљива за време сушења

Шљива садржи у себи велику количину воде, која се уз помоћ топлоте, односно топлог ваздуха, има највећим делом из ње постепено у сушници извући. То извлачење, односно испаравање воде отежано је тиме што је шљива обавијена једним доста чврстим, омотачем — кожицом, која има релативно мали број врло ситних отвора. Како се вода под утицајем топлоте, као и друга тела, шири и како је излажење воде кроз кожицу отежано услед врло ситних отвора на њој, мора се, док су још шљиве сирове, подешавати топлота тако, да се избегне прскање шљива. То се пак може постићи, ако се с једне стране сирове шљиве не уносе у сувише загрејану сушницу и с друге стране, ако се у сушници, за прво време, одржи око шљива једна влажна атмосфера. Напред смо казали да у јако загрејаној сушници са сувим унутрашњим ваздухом кожица на шљивама отврдне, спече се, а поре се стегну и затворе и испаравање заустави. Међутим, влажна атмосфера за прво време сушења сирових шљива потребна је да би се кожица на плоду одржала мекана и еластична, те да би се отвори, поре на њој, што више отпустиле и што потпуније отвориле.

При сушењу најпре се испарава из шљива она вода, која се налази најближе кожици, затим, она мало даље, па она још даље итд. дакле, најпре вода из површних,

па потом из дубљих слојева меса. У почетку сушења, док воде има у изобиљу испод кожице плода, испаравање тече релативно доста брзо; међутим, у колико мање воде у шљивама остаје, у толико теже она из плода излази. То бива због тога што је та, заостала у мањој количини вода у плоду јаче везана за месо, јер улази у састав његов, па ју је отуда теже померити и што се и самим сушењем, нарочито кад се оно непаметно изводи, прави на кожици све већа и већа препона излажењу воде. Отуда у колико мање воде у плоду остаје, и да би се довршило сушење, треба имати у сушници све вишу и вишу температуру и све сувљи и сувљи ваздух, који као што је напред изложено, има све јачу и јачу моћ упијања водене паре.

Те услове за правилно испаравање воде из шљива испуњавају најбоље оне сушнице, код којих сирове шљиве стоје мало даље од пећи, над којом је температура, као што се зна, највиша. Код таквих сушница, а таква је Стојковићева сушница, на задњем крају, тамо где се уносе свеже шљиве, топлота је најнижа и атмосфера је доста влажна, те се кожица на шљивама довољно влажи и размекшава; мало дубље температура је мало виша а и ваздух сувљи, а у том делу се суше уполовачене шљиве; а најзад над самом пећи температура је највиша и ваздух најсувљи, а у том делу скоро осушене шљиве довршују своје сушење.

Код Стојковићеве сушнице није потребно подешавати топлоту сушнице, односно топлоту ваздушне струје према томе да ли су шљиве у сушници влажније или сувље, јер се она у даљем току сама подешава, него одржавати ватру непрестано на истој јачини, без бојазни да ће се шљиве запећи или испуцати. Доиста код те сушнице топал ваздух удара најпре на скоро осушене шљиве; он односи један део влаге из њих, те се тиме довршује сушење; али он у главном губи врло мало топлоте, јер је и шљива ту већ на високој температури. Тај ваздух из првог дела сушнице иде у други, где су шљиве полу осушене: он ту узима такође један део воде, загрева шљиве и губи такође од своје топлоте. Засићен једним делом воденом паром, тај ваздух одлази у трећи део сушнице, где су шљиве у свежем стању; он, будући и сам влажан одржава ту једну влажну атмосферу, те шљиве неће споља да се запеку

нити да испуцају. Највећи део топлоте тај ваздух оставља ту, загревајући с једне стране шљиве, и узимајући им, с друге стране, воду и тако најзад засићен излази напоље.

Да би се шљиве у сушници могле брзо и правилно сушити, потребно је да се водена пара, коју ваздух са собом из шљива односи, испушта, с времена на време, ако је кружење ваздуха отежано, као што је то случај код домаћих сушница или пак да аутоматски излази из сушнице, ако је довољно пространим одушкама кружење ваздуха у овој осигурано. Одилажење водене паре из сушнице бива извлачењем помоћу нарочито за то уде-шених вентилатора или пак разликом у густини између топлот и хладног ваздуха. Први систем примењен је код већих индустријских сушница, док је други систем примењен код мањих домаћих сушница. Да би пак струјање ваздуха кроз сушницу било јаче, а с тим и одилажење водене паре обилније, потребно је, као што смо раније рекли, да буде што веће одстојање или раздаљина између места, где улази свеж ваздух у сушницу и места где излази влажан ваздух из сушнице.

Код домаћих сушница, тамо где има отвора за улажење спољњег и излажење унутарњег ваздуха, та раздаљина није велика, те је отуда и унутрашња промаја врло слаба. Чак код сасвим старих домаћих сушница, где нема скоро никаквих отвора, вентила за обнављање ваздуха у сушници потребно је да се с времена на време отвара сушница, те да би сувишна влага из ње излазила. Код сушница, у којима се сушење врши претежно ваздушном струјом као код Стојковићеве сушнице та раздаљина је по себи велика, па се још и повећава додавањем нарочитих цеви (сулундара) — у виду димњака — за одвођење водене паре. Унутрашње обнављање ваздуха у таквим сушницама врши се, разуме се, под много повољнијим погодбама.

2. Кретање леса са шљивама у сушници за време сушења.

Кад се шљиве разреде на лесима и оставе, као што смо раније навели дан два на сунцу да би се исушиле и накнадно сазреле, треба их унети у сушницу. Шљиве, које остају дуго времена на лесима, изложене сунцу, могу, нарочито ако су још потпуно зреле изгубити у шећеру, било услед дисања, јер онај шећер који се том приликом изгуби не надокнађује се придо-

ласком нових количина из дрвета, као што је то случај код шљива које још нису обране, односно одвојене од дрвета, било услед врења, јер их могу напасти и квасне гљивице, било најзад услед међућеличног врења, које се јавља онда кад у шљивама нестане танина.

Сушница треба да је загрејана пре него што ће се шљива у њу унети. Температура ваздуха у сушници кад се у ову унесу сирове шљиве не треба да је виша од $50-55^{\circ}$, те да би се избегло прскање шљива. Некад се шљиве унете у сушницу остављају дуго време у почетку сушења на сувише ниској температури између 35° и 45° , што није за препоруку, јер та температура помаже врење шљива чиме се, може један део шећера изгубити, а тако исто и развиће разних буђи, које ју могу укварити. У сушници треба у почетку док је још шљива пуна воде, да буде атмосфера влажна, како се кожица не би запекла, па тек доцније кад један део воде изађе из шљива, влага се у њој може смањити. Лесе са шљивама које су, већ изгубиле један део воде, са тако званом уполоваченим шљивама, крећу се у онај део сушнице, где је топлота већа, око $55-70^{\circ}$ а влажност мања, и најзад, кад највећи део воде буду изгубиле, долазе у онај део сушнице где је топлота највиша, (око $80-85^{\circ}$) а ваздух најсувљи. Како ни топлота ни влага нису подједнако распоређени у свима деловима сушнице, то се оне морају премештати тако да из хладнијег места у сушници дођу у топлије као и да из влажнијег места дођу у сувље, док се најзад лесе са скоро осушеним шљивама не нађу у најтоплијем и најсувљем делу сушнице, где се и довршава сушење шљива.

Код сушница, код којих се рад за време сушења прекида (обичне домаће сушнице лесе мењају места тако да се преносе из једног спрата у други, док се код сушница, код којих се рад за време сушења не прекида (Стојковићева сушница) лесе, остајући на истом спрату, само померају напред, идући у сусрет све топлијем и све сувљем ваздуху.

Лесе са шљивама се нарочито често извлаче из сушнице и преносе из једног спрата у други кад се у истој сушници — и то код обичних домаћих сушница — истовремено суше и сасвим сирове и уполовачене шљиве. Тиме се много губи и у времену и у радној снази и у топлоти. Много је боље код таквих сушница сушити у

целом налогу или сасвим сирове или пак уполовачене шљиве, и све лесе после једног одређеног времена сушења износити на поље и расхлађивати, а друге на њихово место уносити у сушницу.

Ми смо раније навели да из шљива најпре испарава она вода, која је најближа кожици, па онда она, која се налази дубље и дубље у месу итд. тако да док је месо близу кожице скоро осушено, месо око коштице је још доста сирово. Расхлађивињем уполовачених шљива вода, која се налази у унутрашњости меса, пење се поступно појавом капиларности ближе кожици куда осушено месо само од себе влагу привлачи. Та вода влажи и умекшава кожицу, отвара на њој поре, које су се набирањем кожице више мање скупиле и будући ближе кожици брже ће под утицајем температуре и испарити из шљива. Расхлађивањем се уполовачене шљиве боље припремају за наредно сушење. И ако је потребан извештан утрошак топлоте да се расхлађене шљиве у сушници поново загреју, ипак се на пракси показало да је расхлађивање уполовачених шљива корисно, те га и Французи на својим сушницама примењују.

Код сушница са непрекидним радом (Стојковићева сушница) није ни потребно извлачење леса ради премештања из једног спрата у други нити расхлађивање полуосушених шљива те се код њих остварује приликом сушења знатна уштеда у времену, раду и топлоти.

Кад лесе са шљивама дођу у најтоплији и најсувљи део сушнице пушта се нарочито пред крај сушења да се температура у сушници попне до 90° , па и преко 90° , те да би шљиве добиле онај сјај (гланц) који се у трговини цени. Овако висока температура при свршетку вршења препоручује се нарочито у сушницама, у којима је отежано кружење унутрашњег ваздуха а из разлога да би се из шљива истерала извесна мала количина шећера, од које се, уз помоћ влаге и топлоте образује као нека врста лака на површини шљива, и овој даје врло леп изглед. Међутим Американци препоручују да топлота при крају сушења не пређе више од 82.5° Ц а у последње време, кад се у сушницама ваздух обнавља вештачком струјом помоћу јаких вентилатора, и 74° Ц, јер сувише висока температура примењена пред свршетак сушења, по њиховом мишљењу, може више да нашкоди него да користи шљивама. И доиста применом сувише јаке суве јаре при крају сушења могу шљиве

лако да загоре или да се сувише карамелишу, што у сваком случају неповољно утичу на њихов мирис и укус.

Кад су шљиве на лесама довољно осушене, извлаче се из сушнице и остављају да се расхладе. Извађене из сушнице, шљиве изгледају влажније него што су у ствари услед умекшавајућег дејства топлоте, коју у себи садрже. Међутим, кад се потпуно расхладе, оне ће се мало стегнути.

Како су шљиве на истој леси ретко кад подједнако крупне и зреле и како је поред тога и топлота, нарочито код обичних домаћих сушница, неједнако распоређена, то се ни шљиве ни на свима лесама, па чак и на деловима леса ни у свима деловима сушнице не суше подједнако. Отуда кад се шљиве изваде из сушнице и на лесама потпуно расхладе, треба да се изврши *йребирање* то јест да се недовољно осушене шљиве одвоје од довољно осушених и да се оне прве подвргну накнадном сушењу, уносећи их у најтоплији и најсувљи део сушнице.

3. Трајање сушења шљива

Трајање сушења шљива зависи од сорте и величине шљиве, њеног степена зрења односно процента воде и шећера у шљивама пре сушења, топлоте и кружења ваздуха у сушници и количине воде, која се остави у осушеним шљивама. Раније је речено да се у толико боља каквоћа осушених шљива добија, у колико сушење краће времена траје. Но време трајања не треба да буде ни сувише кратко нити пак сувише дуго. Ако сушење траје кратко време, а то се постиже применом суве јаке јаре. — шљиве ће испрскати и исцурити, а по површини се јако запећи и имати дебелу кору, али ће им средина бити недовољно осушена, те ће се брзо повраћати и „матирати“, услед чега се неће моћи дуго у добром стању очувати. Ако ли опет сушење траје сувише дуго времена, шљива ће се натапати у току сушења, те ће осушена шљива изменити свој спољни изглед и склоп (грађу) и природан мирис, односно укус. Температура на којој се врши сушење треба, уопште узевши, да је толика и таква да се шљиве осуше за релативно што краће време, но да при свем том сачувају све своје добре особине. Изгледа да је за наше шљиве и сушнице понајбоље да сушење траје 24—30 часова и да се методички врши.

Трајање сушења шљива је условљено и количном воде, која се оставља у осушеним шљивама. Шљиве ће имати у толико мање воде у колико се буду боље осушиле и обратно. Но при сушењу не треба ићи у крајност, па из шљива сушењем истерати и сувише воде, другим речима, пресушити шљиве. Пресушене шљиве нису меке и еластичне под прстима већ тврде и кораве, те се мање и цене. Кад у осушеним шљивама има око 25—26⁰/₁₀₀ воде сматра се да су оне добро осушене. Кад шљиве садрже више од 26⁰/₁₀₀ воде изложене су нападима буђи и лако се могу кварити. Тешко је одредити моменат кад у шљивама, које се суше остаје овај проценат воде, па да би се сушење зауставило, јер нема брзе и тачне методе за одређивање воде у шљивама. Отуда се само праксом и искуством оцењује, кад је шљива на леси довршила сушење и да ли је довољно осушена. Познаје се да су шљиве у опште добро осушене, кад се под прстима могу лако да месе, а при том су еластичне, то јест, кад се стегну у руци, па по том отпусте, поново се враћају на своју првобитну запремину. Коштица у месу код довољно осушених шљива не може се слободно покретати испод коже већ чврсто у њему треба да стоји. Кад се шљиве трговачки припремају за продају — то јест пакују и поново суше — етивирају, губе том радњом око 1⁰/₁₀₀ воде; отуда и шљиве које се поново суше-етивирају могу имати 1—2⁰/₁₀₀ више воде, него оне које се не етивирају. Међутим недовољно осушене шљиве тешко се чувају у магацину јер под притиском горњих слојева испуштају воду и почињу да превиру. Такве шљиве се не могу поправити ни етивирањем; на против овом радњом у затвореном сандуку од недовољно осушених шљива може се само добити једна аморфна маса, која личи пре на пекмес него на суву шљиву.

Често пута се суве шљиве, које имају чврсту кожицу и на први поглед изгледају добро осушене, после извесног времена покрију буђу. Такве се шљиве добијају кад се суше на високој температури, кад управо преплану. Као год што је преплануо хлеб с поља скоро загорео, а унутра гњетав и непечен тако је исто и на препланулим шљивама кора чврста и скоро прегорела, а месо меко и пуно воде. Кад за време чувања такве шљиве дођу у додир са мало влажнијим ваздухом, убрзо се повраћају и убуђаве. Она спечена кожа на њима

лако пуца те на месо, врло слатко и сочно, убрзо нападну разни шкодљиви организми из ваздуха. Преплануле шљиве подлеже лако квару, те их треба или издвојити и досушити или у опште не чувати заједно са здравим сувим шљивама.

4. Промене у шљивама за време сушења

Како у шљивама има разних састојака: шећера, киселине, скроба, целулозе итд., то се утицајем топлоте за време сушења врше у њима извесне хемиске реакције, па према томе и промене у тим састојцима.

Dr. Carles види у сушењу шљива једну хемиску или боље рећи једну биолошку појаву: уништавање опорих материја у шљивама и једну физичку појаву испаравање воде из шљива.

Прву појаву производи по њему једна оксидаза, која уз помоћ благе топлоте и средине засићене влагом уништава брзо таноиде, гвожђане соли и т. д. и даје соку шљива, слadak пријатан укус. Друга се појава производи повишавањем температуре и вентилацијом и траје дотле док се шећер сконцентрише, и влажност у плоду сведе на 30%, те да би се шљива могла дуго чувати.

Нас је нарочито интересовало да ли се утицајем топлоте може поправити каквоћа шљива и онда кад сировина није задовољавајућа, а нарочито да ли се сушењем и од недовољно зреле шљиве може добити осушена шљива добре каквоће.

Ми смо сушили на разним температурама (на 60°, 80° и 100°) две партије неједнаке зрелости француских пожегача (званих куеч) водећи рачуна о испареној води па смо добили ове резултате:

		сирова шљива	сушена на 60°	сушена на 80°	сушена на 100°
			изгубљена вода 72.92%	изгубљена вода 70.78%	изгубљена вода 74.63%
1 партија непотпуно зрела шљива	{	инвертни шећер	4.24%	9.36%	8.93%
		сахароза	4.24%	—	—
		киселина	1.35%	1.25%	1.12%
			59.71%	62.76%	65.74%
2 партија потпуно зрела шљива	{	инвертни шећер	7.64%	11.23%	12.61%
		сахароза	6.62%	3.27%	1.81%
		киселина	0.60%	0.52%	0.57%
			—	—	—
			—	—	50.4%

Као што се из ове таблице види, буди какав да је степен зрелости шљива, дејством сушења се повећава укупан шећер, а смањује киселина у шљивама. Код непотпуно зрелих шљива (1 партија) укупна количина шећера попела се од 8.48% на 9%, а киселина спала од 1.36%, на 1.16%, тако да је повећање шећера изнело за 0.62% а смањење киселине за 0.10%. Код потпуно зрелих шљива (2 партија) количина шећера попела се од 14.26 на 14.45%, а киселине од 0.60 на 0.54%, тако да је повећање шећера изнело за 0.19, а смањење киселине за 0.06%. Интересантно је још поменути да се сахароза у шљивама утицајем температуре и киселине знатно смањује, претварајући се у инвертни шећер, као што се то види из горње таблице.

Поменимо најзад, да се у шљивама за време сушења и други састојци мењају; тако се у њима утицајем топлоте и киселине смањује количина целулозе, скроба и т. д., па се можда на рачун ових састојака и повећава шећер.

Повећање шећера и смањење киселине у непотпуно зрелим шљивама утицајем топлоте за време сушења је као што се то из горњих цифара види врло незнатно, те ће према томе и осушене шљиве од њих имати мало шећера, а много киселине. То је још један доказ више да се недовољно зрела шљива сушењем не може поправити што је уосталом и праксом утврђено и да за сушење треба употребити потпуно зрелу шљиву.

После ових општих напомена које смо напред изнели, изложићемо сада у виду упутства, на који се начин може извести сушење шљива под најбољим погодбама на разним моделима наших сушница. Како се наше сушнице по начину рада могу поделити на сушнице, код којих се рад за време сушења прекида и на сушнице, код којих се рад за време сушења не прекида, то ћемо овде изнети два упутства, једно за први, а друго за други тип сушница.

5. Упутство за сушење шљива у сушницама, код којих се рад за време сушења прекида.

Ово упутство важи за наше домаће сушнице, (које треба снабдети отворима за кружење ваздуха како је изнето на стр. 67.) и Главинићеву сушницу. Сушење шљива у овим сушницама врши се или бар треба да се

врши у три пута, с тим да се за време прекидз шљиве на лесама излажу на ваздух ради боље припреме за наредно сушење.

Прво сушење. Кад шљиве остану два дана изложене на сунце, уносе се, затим, у сушницу. То се обично ради у вече, кад су се из сушнице подигле лесе са уполоваченим или осушеним шљивама, те се на тај начин заостала топлота искоришћује. Кад се унесу лесе са сировим шљивама треба да је температура сушнице око 50°. Ако сушница није загрејана, она се за тај циљ загреје на неколико часова раније пред вече. Шљиве остају у сушници преко целе ноћи. Услед благе топлоте оне се суше лагано и под врло повољним погодбама. При овом првом сушењу ваља за неко време сасвим затворити одушке, кроз које пролази водена пара напоље. Потребно је да се у почетку сушења буде у сушници влажна атмосфера, при којој ће се одржати кожаца мекана и еластична и поре на њој потпуно отворене. Тек мало доцније кад се накупи у сушници водене паре, могу се одушке отворити да ова одиђе*). Ако је температура сушнице за време тог првог сушења сувише висока, кожаца на шљивама се урожи, поре се затворе и тако се испаравање воде спречава. Навели смо да тада шљиве лако прскају услед наглог ширења воде, коју у себи садрже и да се њихов сок просипа и највећи део ароме губи. Шљиве остају у сушници до сутрадан ујутру и тада се све лесе изнесу на поље. Тако уполовачене шљиве оставе се више часова на пољу, па кад се сасвим расхладе, преврну се на лесама да би се и она страна шљиве, која је лежала на прућу, изложила доцније утицају топлоте. Уполовачене шљиве се много боље чувају неголи свеже, јер немају на себи многе од оних органама, који проузрокују трулеж, а и мање воде садрже. Ако се деси да киша или ветар омлати много шљива, ове ваља што пре покупити, да не би прешле у трулеж. Покупљене шљиве се одмах разреде по лесама, изложе мало на ваздух и затим подвргну првом сушењу. Зато је корисно за сваки случај имати довољан број резервних леса, бар још једанпут, а и два пута толики, колики у сушницу може стати.

* Ако на сушници нема отвора за испуштање водене паре онда је потребно горња чекменца (вратанца) отворити за шаку и по.

Друго сушење. Шљиве које су се први пут сушиле, обично се поново враћају у сушницу ујутру или по подне и остају у њој бар 6 часова. Том приликом, ако се запази да су шљиве на неким лесема или неким крајевима лесе јаче осушене него на другим, треба измењати места лесе на спратовима или пак лесе окренути, како би се шљиве равномерније сушиле. За време овог сушења много се мање воде испари из шљива него за време првог сушења. У колико мање воде остаје у сировом плоду, утолико се та вода сушењем теже истерује. Зато је за време овог сушења потребно повећати температуру сушнице, но највише до 70° и отклонити све сметње, које отежавају испаравање. Ако се пусти да се у сушници накупи доста водене паре, ваздух ће се њоме заситити и неће моћи више примати нове водене паре, која се издваја сушењем из шљива. Отуда се и сада остављају одушке на сушници отворене, но ипак не сасвим, већ полу отворене, како би водена пара могла излазити напоље, а на место ње улазити спољашњи, суви ваздух. Кад у сушници нема довољно влаге, кожаца се на шљивама брзо запече и поре затворе, те се сушење врло споро врши. Кад се сврши ово друго сушење, које траје, као што напред рекосмо, бар 6 часова, шљиве се с лесема извлаче напоље и остављају неколико часова на ваздуху да се добро расхладе. Вода, која се налази око коштица опет се појавом капиларности пење до кожице, влажи ову и отвара јој поре, те се тако шљиве приуговљавају за идуће сушење. За то време се шљиве на лесема још и преврну и у исто време прегледају. Ако међу крупнијим шљивама буде било и ситнијих шљива, ваља их одвојити и засебно са себи сличним досушити, да се оне не би при трећем сушењу, поред крупнијих пресушиле или загореле. Кад се по свршетку другог сушења извуку лесе напоље, у сушницу се, да не би остала неупотребљена, уносе уполовачене или пак сирове шљиве.

Треће сушење. Шљиве, које су се други пут сушиле, поново се враћају у сушницу, водећи при том рачуна као и приликом другог сушења да се лесе ради равномернијег сушења понамештају тако, како би мање осушене шљиве биле ближе јачој топлоти и обратно. После другог сушења остала је у шљивама доста велика количина воде, коју треба свести још на мању меру, ако се хоће да има добра и постојана сува шљива. Та заостала

вода у шљивама сада се врло тешко сушењем истерује. Да би испаравање воде ипак брже ишло треба, кад се већ унесу шљиве у сушницу за треће сушење подићи температуру сушнице на 80—85° и држати све одушке за једну трећину отворене. На ово сушење, које траје око 6 часова обраћа се још већа пажња него ли на прва два, јер ако се температура у сушници јако повећа биће много „пурака“ т.ј. загорелих шљива. При свршетку овог последњег сушења ваља одржавати температуру у сушници на 90—95° за читаво пола сата и све одушке затворити. Том јаком топлотом из шљива ће се истерати мало шећера који ће се разлити по површини плода и кожици дати нарочити сјај, на који се при куповању обраћа пажња. Још се услед те јаке топлоте и кожица јаче набере, те постане непропустљива, а шљива се онда боље чува.

6. Упутства за сушење шљива у сушницама, код којих се рад за време сушења не прекида.

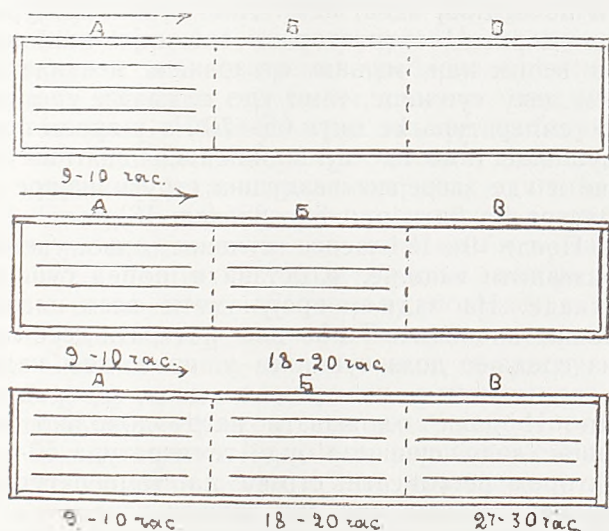
Ово упутство важи за Стојковићеву троделу сушницу. Код те сушнице сушење се врши у једанпут без прекида. Кад је она напуњена шљивом, онда се на задњем крају сушнице налазе шљиве у сировом стању, јер се тамо и уносе, у средини сушнице у полу осушеном стању, а у предњем делу сушнице у скоро осушеном стању, одакле се, кад се потпуно осуше извлаче на поље. Рад на тој сушници овако се обавља:

1. Пре него што ће се прве шљиве метнути у сушницу треба је, на неколико часова раније, празну загрејати, држећи је неко време отворену с преда и позади да би се унутрашња влага из ње истерала. После тога затворити чекменца и оставити отворене вентилаторе на задњем делу сушнице, да би топал ваздух кроз њу струјао. Кад се зидови сушнице буду довољно загрејали и температура ваздуха на задњем њеном крају буде попела на 55°, треба на задњем делу унети осам леса са сировим шљивама и то четири с леве и четири са десне стране.

2. Одржавати ватру у пећи толику да на задњем крају сушнице, тамо где су сирове шљиве унете, температура не пређе више од 50—55° за првих 9—10 часова сушења. Вентилаторе на задњем крају сушнице удеша-

вати дотле док се не постигне да температура на првој највишој леси буде иста као и температура на последњој најнижој леси. Кад се то буде постигло, онда више вентилатор не дирати, односно не смањивати нити повећавати отворе, кроз које излази водена пара.

3. После 9—10 часова сушења унети у сушницу других осам нових леса са сировим шљивама; са тим ће се лесама подгурнути прве, сада већ уполовачене шљиве, дубље у сушницу. Сад и ватру треба мало појачати управо толико, док температура у задњем крају сушнице, над сировим шљивама не буде око 50—55°. Даље одржавати ватру у пећи тако, да се ова последња температура не снижава. Проверити термометром да ли је



Сл. 13. — Ток сушења на Стојковићевој сушници, шематички представљен.

температура при врху и при дну задњег краја сушнице (то јест на првој и последњој леси) иста. Ако је иста, вентилатор не треба дирати, а ако није иста, изједначити је већим или мањим отварањем вентилатора. У средњем делу сушнице, тамо где се налазе уполовачене шљиве, температура ће се попети мало више него на задњем крају; она ће ту бити 65—70°, јер ће се врућ ваздух,

који до тих шљива, допире мање хладити, пошто је у тим шљивама и мање воде остало.

4. После 9—10 часова сушења унети у сушницу трећих осам нових леса са сировим шљивама; са тим ће се лесама подгурнути прве унете лесе, те ће бити доведене над саму пећ сушнице и затим друге унете лесе, које ће се сада налазити у средњем делу (у средини) сушилишта. И сад ватру треба мало појачати, уприво толико док се температура у задњем крају сушнице не буде попела на 50—55°. Даље треба ватру у пећи одржавати довољно јаку, да би се и та температура од 50—55° такође без прекида одржавала на задњем крају сушнице. Проверити термометром да ли је температура при врху и при дну задњег краја сушнице (то јест на првој и последњој леси) иста. Ако је температура тамо иста, не дирати вентилатор, а ако није иста изједначити је већим или мањим отварањем вентилатора. У средњем делу сушнице, тамо где се налазе уполовачене шљиве температура ће бити 65—70°, а у првом предњем делу сушнице тамо где су шљиве већ знатним делом осушене и где загрејана ваздушна струја најпре удара, температура ће бити око 80—85° (сл. 13).

5. После 9—10 часова сушења прве унете лесе треба извадити напоље, и оставити поред сушнице да се расхладе. На задњем крају унети осам нових леса са сировим шљивама. Те ће лесе потерати лесе са шљивама из средњег дела сушнице у први део над пећи, а лесе са шљивама из предњег дела, у средњи део сушнице. И даље одржавати ватру довољно јаку да на задњем делу сушнице буде температура 50—55°, а вентилатором регулисати струју да температура буде иста при врху и као при дну задњег дела.

6) На изнетим лесама из сушнице, кад се шљиве на њима буду расхладиле, извршити пребирање, то јест, све недовољно осушене шљиве метнути на другу страну. Недовољно осушене шљиве треба сада распоредити на две лесе, пазећи при том да све крупније неосушене шљиве буду на једној, а ситније неосушене шљиве на другој леси. Тако распоређене шљиве унети сад у пржилиште, то јест у онај простор, који се налази непосредно испод већ поређаних леса у сушилишту над пећи и који сачињава у том предњем делу сушнице пети, најнижи спрат. Ту је температура услед близине

пећи доста јака и 2—3 сата сушења је довољно да се неосушене шљиве досуше и да у исто време и леп сјај добију.

7. Даљи рад на сушењу своди се на то, да се сваких 9—10 часова (према томе да ли су шљиве ситније или крупније, зрелије или зеленије) извлачи на предњем крају сушнице по осам леса са осушеним шљивама, а на задњем крају да се уноси по 8 леса са сировим шљивама. Пећ ложити непрестано, тако да температура сушнице буде увек 50—55°. Вентилаторе на задњем крају сушнице треба одржавати толико отворене да температура у горњем и доњем делу сушнице на задњем крају буде приближно на истој висини. Чим се то буде пореметило, то јест, чим температура при врху задњег дела буде знатно већа него ли при дну, треба одмах више отворити вентилаторе. Исто тако, ако је врло хладно и влажно време, треба мало смањити отворе, да се сушница струјањем хладног ваздуха не би сувише хладила. Извађене суве шљиве треба увек пребирати и недовољно осушене шљиве досушивати на двама најнижим лесама приземног дела сушнице.

8. После 15 дана непрекидног сушења треба цеви (чункове) на пећи чистити од чађи да би и дим боље вукле, као и да би се топлота боље искоришћавала. Чишћење се може вршити помоћу подужег штапа, на чијем се једном крају направи смотуљак од крпе или од кучине. Спољни капци на чунковима се дигну, а вратанца с преда на димњаку отворе, те се кроз отворе увуче штап са смотуљком, па онда добро прогура до краја у сваком чунку. Канали за спровођење дима, који се одвајају од пећи десно и лево довољно су широки да се не морају чистити док траје сезона сушења. На крају сезоне, односно пред наредну сезону канали се могу отворити и том приликом прочистити.

6. Чување и припрема осушених шљива за продају

1. Изједначавање сувих шљива по влажности

Скоро осушене шљиве не треба одмах сипати у цакове, па износити на тржиште, јер такве шљиве, пошто се нису довољно стегле и изједначиле, могу начинити збијену масу, те, ако још нису како треба осушене, неће много ни привлачити купца, у толико пре што овај

зна да му такве шљиве, које се још лако и „повраћају“ могу само искварити друге добре шљиве, са којима се у магази мешају.

Осушене шљиве извађене из сушнице, чак и поред марљивог пребирања за време сушења, нису једнаке ни по спољашњем изгледу ни по крупноћи ни по количини воде, коју у себи садрже. Да би се изједначиле и по спољашњем изгледу и по количини воде, осушене шљиве треба оставити да леже две до три недеље на гомили на каквом сувом и промајном месту (соби, чардаку и т. д.), па било просуте по поду било сложене у већим корпама или сандуцима. За време лежања на гомили шљиве ће се „презнојити“, то јест, слабије осушене шљиве предаће један део воде јаче осушеним шљивама; ако се још с времена на време шљиве на гомили преврну лопатом и измешају тај ће се процес презнојавања још боље потпомоћи, те ће шљиве после мало час наведеног трајања лежања добити и једначитији изглед и боље лице. Добро је да се у сваком случају приликом превртања (лопатом) све недовољно осушене шљиве, паренице, издвоје те да оне не би и друге добро осушене шљиве поквариле. Шљиве које су тако одлежале на гомили односно, које су се презнојиле, могу се потом носити на продају.

2. Сортирање и паковање сувих шљива

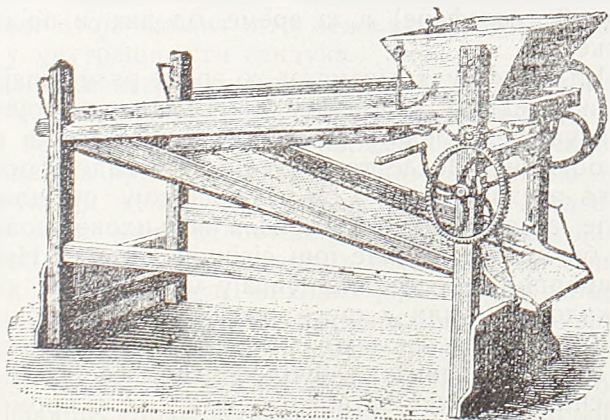
Код нас се шљиве продају на локалним тржиштима у важнијим шљиварским центрима, где их купују трговци и посредници разних трговачких фирама. Купљене шљиве уносе се у трговачке магацине-магазе и тамо сортирају по крупноћи, пакују и припремају за продају.

Код нас је усвојено класирање сувих шљива по крупноћи, односно по броју комада у $\frac{1}{2}$ килограма. Класификација обухвата: *шестинце*, 60/65 комада, *седмице* 70/75, *осмице* 80/85, *стотинке* 95/100, *узанс* 110/130 и *мерканџил* преко 130 ком. у $\frac{1}{2}$ кгр.

Сува шљива продаје се на велико под именом: 1) *мала гарнишџура*, што значи продаја 3 вагона сувих шљива од којих један вагон садржи стотинке, један вагон узанс 110/120 и један вагон мерканџила, 2) *обична гарнишџура*, што значи продаја 3 вагона од којих један садржи осмице, један стотинке и један узанс (110/120),

3) велика гарниџура, што значи продаја 4 вагона од којих један садржи седмице, други осмице, трећи стотинке и четврти узансе (110/120).

Купац, као што се зна, одређује цену шљивама према томе колико их има на броју у пола килограма, плаћајући много боље крупније него ситније шљиве. Кад се мере крупне и ситне шљиве заједно онда ће услед ситних шљива имати у пола килограма већи број комада, него кад се само крупне шљиве засебно мере. Истина, услед крупних шљива и ситних ће бити мање у пола килограма, те ће се за њих добити мало више новаца него ли да се оне одвојено продају. Али, ако се има на уму да је разлика у цени између крупних и ситних шљива врло велика, излази да ситне шљиве стварно утичу на одређивање цена, те да ће, кад се измешане шљиве продају, купац само добити, а продавац, произвођач, напротив, изгубити. Отуда је у интересу произвођача да суве шљиве, пре него што ће их изнети на продају, сортира по крупноћи.



Сл. 14. Тријер за сортирање сувих шљива.

Сортирање сувих шљива по крупноћи може се извести оком и руком; но то би био врло дуг, пипав и посве непрактичан посао, нарочито кад се имају мало веће количине шљива. Много је боље послужити се за тај посао нарочито удешеним тријерима, који су се већ поодавно одомаћили код наших шљиварских трговаца (сл. 14.) Такве би тријере требали да имају бар већи про-

извођачи сувих шљива. Па и општине и земљорадничке задруге, у којима има доста произвођача сувих шљива, могле би их набавити за заједничку употребу.

3. Поновно сушење упакованих шљива (етивирање)

Сортиране шљиве или се пакују у чисте цакове и тако продају или извозе, или се пакују у сандучиће и у великим индустријским сушницама (етиважама) подвргавају поновном сушењу, да би се стерилисале, то јест ослободиле од штетних клица и дуже време очувале у добром стању. Шљиве се за ту сврху понова суше односно стерилишу на два начина: помоћу овалних цинканих кутија (маншона) од 10 литра запремине и помоћу сандука, у којима је већ упакована шљива.

По првом начину овалне кутије се напуне сортираном шљивом, па се потом затварају поклопцем. Тако напуњене и затворене кутије уносе се у аутоклав или у резервоаре у виду звона и ту се подвргавају дејству загрејане водене паре на 138—143° под јаким притиском (2½ до 3 атмосфере) а за време од два и по сата од прилике.

Шљиве се у кутијама за то време размекшају и донекле и изједначе у погледу влаге, јер оне, које су лошије исушене, предају један део влаге онима које су боље осушене. После тога кутије се изваде и оставе да се мало расхладе, како би се вода коју су шљиве испустиле, згуснула, скондензовала на њиховој површини, те да би шљиве добиле још сјајнији изглед. Најзад се тако припремљене шљиве сипају у сандучиће од 12½ и 25 килограма или у друге судове, где се као размекшане под притиском лако и добро сложе тако да међу њима не остане никакве шупљине. Кад се, потом, тако напуњени сандучићи затворе, пуштају се у промет. Међутим, да би се шљиве, загреване у кутијама боље ослободиле од клица кварења, које су могле наићи на њих за време паковања у сандучићима, ови се, једном напуњени и затворени, пре него што ће се пустити у промет, подвргавају поновном сушењу или тако званом *дуйлом етивирању* на ниже описан начин.

По другом начину сортираним шљивама се напуне сандучићи од 12½ или 25 кгр. или пак други судови који се употребљавају за паковање шљива и потпуно затворе. Осушене шљиве нису тако меке и еластичне

да се могу добро сабити у сандучићу, те и поред притискања, које се врши приликом пуњења, остаје између шљива слободних простора. Затворени сандучићи разређују се на нарочито за то направљеним полицама на точковима и ове затим уносе у велике сушнице. Они остају у сушници 8—10 часова на температури око 100° и за то време шљиве, изгубе око 1% од своје првобитне тежине.

Било првим било другим начином припреме уништавају се на шљивама разне клице кварења, те се оне могу дуже времена после тога чувати. Међутим, како код другог начина сандучићи нису херметично затворени то доцније, кроз пукотине између спојева, клице кварења могу у њих ући, те ће се кроз празне просторе, — јер се приликом пуњења сандучића шљиве нису могле добро сабити, — ширити и по унутрашњости. Први начин припреме у том погледу је бољи, јер се, као што смо напред навели, кварење, ако и продру клице кроз пукотине сандука у доцнијем чувању, може ширити само по површини оног слоја шљива што лежи непосредно уз даску, а не и у унутрашњости сандука.

Овако се стерилишу шљиве, које се продају у сандучићима у Француској, па смо и ми те методе отуда код нас пренели. Међутим припрема и стерилисање осушених шљива врши се у Сједињеним Државама на савим друкчији начин: *провођењем осушених шљива кроз кључалу воду*, чиме се осушена шљива умекшава како би се боље упаковала, односно сабила у сандучићу и чисти од свих инсеката, њихових јаја, разних клица болести и врења, те да би се доцније могла дуже времена у добром стању очувати.

Суве сортиране шљиве пропуштају се 30—60 секунди највише кроз кључалу воду, којој се додаје или глицерина у размери 1 фунта (453.4 грама) на 20—25 галона (90.8—113.5 литара воде) или кухињске соли у размери 1 фунта (453.4 грама) на 30 галона (136 литара) воде или пак обе те материје. Тај се посао изводи помоћу једног хоризонтално положеног цилиндра, који је тако направљен да се покреће и у исто време носи шљиве са собом (— нешто у облику тријера за пшеницу). У цилиндру се налази вода са мало час додатим материјама, која се загрева помоћу паре, која у њој брбори. Кад шљиве тако прођу кроз кључалу воду ауто-



матски се издижу, уз пут оцеде и затим прихватају у сандучиће од 25 и 50 фунти или друге судове за паковање, који се, пошто се у њима размекшане шљиве набију, закивају односно затварају и стављају у промет за потрошњу.

Ово пропуштање шљива кроз кључалу воду замењује француски начин етивирања шљива у сандуцима, који је и код нас усвојен. Истина је да осушене шљиве упију нешто воде за време свога кратког пролаза кроз воду (око 4—5%), али су зато оне свагда добро осушене, те тај мали додатак воде не утиче много на повећање тог састојка у њима, нити пак на њихову каквоћу и чување. Међутим добре стране пропуштања сувих шљива кроз кључалу воду јесу: *прво*, што се шљиве потпуно очисте од нечистоће, те се из сандучића могу непосредно и непране јести; *друго*, што се шљиве стерилишу, очисте од разних клица, те се могу у сандучићима дуже времена чувати и *штреће*, што се шљиве у сандучићима могу савршено сабити, тако да између њих скоро нигде не остане празног простора нити канала и шупљина, те на тај начин и спољне клице кварења, кад продру кроз сандучић, не могу даље да иду и да се развијају од површине, чиме је отежано и кварење шљива, ако би се сандучићи са шљивом дуже времена чували.

Припрема сувих шљива путем поновног сушења, етивирања, како се она изводи код нас и у Француској, није тако савршена као што је припрема путем пропуштања суве шљиве кроз кључалу воду, како се она изводи у Сједињеним Државама. Не само да се овим другим начином шљива боље очисти од разних клица, јер се свака шљива тако рећи окупа под високом температуром него и од других нечистоћа, што није случај код првог, француског начина.

Отуда, када се наше и француске суве шљиве узму у једној малој количини из сандучића и исперу у топлој води, та спољна нечистоћа — земља, песак, прашина ће се одмах уочити у њој, док, на против, у води у којој се исперу узете шљиве из једног сандучића америчких шљива такве нечистоће неће бити, јер је она већ раније била спрана.

4. Кварење сувих шљива

Суве шљиве се кваре саме од себе тиме што се покривају ситним кристалима шећера, или пак што их

нападну различити инсекти, нарочито прегљи или најзад што их обузму, нарочито кад нису добро осушене, различне квасне гљивице и буђи.

1. *Шећерење сувих шљива.* То није никаква болест већ једна физичка појава која се запажа често код шљива. За време чувања суве шљиве растурене и несабијене губе све више и више воде, која из дубљих слојева иде ка површини, па се све више и више набирају, смежуравају. Ако је место где се оне чувају суво, без довољно влаге, такве шљиве покривају се белим прашком, ситним кристалним шећером; оне се како се то друкчије каже „шећере“. Међутим ако се суве шљиве одржавају у довољно влажној атмосфери, на пример, ако су чврсто упаковане и набијене у сандучићима, кутијама или теглама, не само да ће се тешко моћи сушити него ће се, отпуштањем водене паре за време стерилисања, у завоју одржавати влажна атмосфера, те се онда неће ни шећерити. У овом случају шећерење шљива ће се појавити само после отварања завоја (сандучића, кутија и тегли), јер ће се онда спољне шљиве, будући изложене ваздуху почети сушити и шећер ће се на шљивама појављивати постепено од површине ка дну суда, у коме је сува шљива упакована.

Шећерење шљива објашњава се на сличан начин као и излажење шећера на површини хартије, натопљене ракијом, којом се покрива слатко у тегли ради бољег чувања. У колико се тако слатко више суши, у толико се више у њему нагомилава шећер при врху — близу површине. И докле год је хартија пропустљива шећер пролази кроз њу да би искристалисао на њеној површини. Кад хартија постане непропустљива образују се гомилице шећера испод ње, па притискују на њу тако да је подигну местимично, па је и поцепалу, ако она потпуно пријања за ивице тегле.

И код сувих шљива се шећер у раствореном стању нагомилава ка површини; он ту наилази услед непропустљивости кожице на брану, коју осмозом не може прећи, док је вода сама прелази. Вода дакле пролази кроз кожицу, док шећер кристалише и нагомилава се испод кожице. Кристалне масе шећера повећавају постепено запремину и врше притисак на кожицу, која најзад попушта, цепа се и кроз тако произведене расцепе пролазе притешњене ћелије у шећерној маси и сам шећер.

Шећерни прашак, који се појављује нарочито на оним местима на шљиви која садрже најмање воде је најпре бео, па се онда услед мешања са разним материјама из ћелица боји црвенкасто.

Шећерење шљива јавља се у толико доцније у колико спољна ткива, односно кожица показује већег отпора гурању нагомиланих кристала испод ње. Она најпре почиње на шљивама које имају мана на периферији плода, у местима мањег отпора, тамо где се кожица распукла или где је начета, где је месо остало огољено итд. Ако се кожица на шљивама при берби или за време сушења очува здрава, онда ће се и шљива спорије шећерити.

И ако шећерење није никаква болест, ипак је оно једна мана која знатно убија трговачку вредност шљивама. Шљиве се могу најбоље сачувати од шећерења поновним сушењем у сандучићима или другим завојима. Ако се ти сандучићи не отварају, шљива у њима и после годину дана остаје здрава, то јест непокривена шећерним прашком. Ако се не би могло да примени поновно сушење у сандучићима, суве шљиве које морају дуже времена остати непродате, односно неутрошене, треба чувати у једној нормално влажној средини, по могућству спаковане и добро набијене у каквом суду, бурету, сандуку или на гомили, те да се не би сувише сушиле. Иначе ако би се шљиве оставиле растурене по поду у тањем слоју и у сувој атмосфери, исушиће се и покрити шећером, побелити, изгубити свој пробитни изглед и добар део своје трговачке вредности.

2. *Прегљи на сувим шљивама.* На суве шљиве и смокве нападају ситни инсекти из рода прегалја (*Glu sirphagus* и *Syrphoglyphus*). Они се лако познају по белој боји и по врло видљивим покретима, који се и голим оком могу уочити. Ти су инсекти врло штетљиви, јер уништавају кожицу од шљива, хране се месом од шљива и могу отворити врата разним биљним паразитима, који кваре хранљиве материје у шљиви. Топлота, сумпорни гас, кључала вода су средства, којима се могу ти инсекти уништити.

3. *Превирање сувих шљива.* Кад се недовољно осушене шљиве чувају у топлој средини, могу утицајем квасних гљивица, које обично долазе из ваздуха или се преносе са сирових шљива изменити свој првобитни

изглед, почети да се распадају и прећи у врење.⁴ Ова се појава опажа нарочито у почетку шљиварске кампање док трају топли дани (у месецу септембру и октобру) како на шљивама произвођача, који ову приликом сушења остављају „јачу“, то јест који је непотпуно осуше да би била тежа, односно да би мање комада бројала у пола килограма или које су закисле, тако и на шљивама трговаца, који купују недовољно осушену шљиву или је приликом решетања и сортирања намерно квасе. Превирање код сувих шљива познаје се по томе што кожаца на сувим шљивама од сјајно црне прелази у мрко тамну *маш* боју (матирање) без сјаја, губећи при том и своју чврстину (почиње да трули) и што се код суве шљиве, која је почела да превире осећа (кад се принесе носу) мирис алкохола, који се под утицајем квасних шљивица производи из шећера.

Превирање сувих шљива појављује се обично на тако званим *пареницама*, то јест шљивама које су остале недовољно осушене, па се приликом пребирања на лесема нису одвојиле. Оно се од тих шљива шири и даље и захвата постепено и остале добре исушене шљиве, док не обузме целу гомилу.

Кад су шљиве добро осушене и кад су марљиво и савесно издвојене приликом сушења све недовољно осушене шљиве, као и кад шљиве нису закисле нити приликом решетања и сортирања квашене, неће бити бојазни од превирања. Ако је превирање обузелo шљиве у већој мери, онда нема другог лека него оставити да се врење доврши, па шљиву употребити за ракију. Ако је пак сува шљива тек почела да превире, онда је најбоље вратити је у сушницу и досушити. Поновним сушењем у сушници (на лесема) не само да ће се уништити квасне гљивице него ће и знатан део воде из шљива испарити, и сама сува шљива добити лепши изглед. Сува шљива која је почела да мења боју (да матира) не може се поновним сушењем у сандуцима (етивирањем) поправити; кад се сандучић са таквим шљивама после поновног сушења отвори, сува шљива у њему биће збијена у гомилу, без сјаја и без уобичајеног свога привлачног изгледа и личиће пре на пекмез него на суву шљиву.

Превирање се јавља и на ушећереним шљивама, које као што се зна имају мало воде у себи, и то онда кад се оне овлаже.

4 *Буђи на сувим шљивама.* На сувим шљивама се појављују разне буђи које понајчешће припадају роду *Penicilium*, *Aspergillus* et *Rhizopus*. Ове се буђи појављују (у разним бојама: сива, зелена итд) нарочито тамо где се сува шљива чува под неповољним погодбама у влажној и непроветреној средини. Оне се врло брзо шире, и у стању су да покваре знатне количине шљива.

Кад су шљиве добро осушене и када се чувају на сувом и промајном месту, где нема влаге и где се ваздух може да обнавља, буђи се на њима неће ни појављивати.

7. Продаја сувих шљива

1. Каквоћа сувих шљива

У трговини сувом шљивом сматра се, да суве шљиве не задовољавају, па да су према томе и лошије каквоће, ако имају буди коју од ниже побројаних мана или недостатака, а на име:

1. ако су недовољно осушене, буђаве, матиране, труле и у опште нездраве;

2. ако су неједнако осушене, то јест ако у једном завоју поред довољно осушених има и недовољно осушених шљива;

3. Ако су у једном завоју шљиве неједнаке крупноће, то јест помешане ситније са крупнијим.

4. ако су шљиве једне сорте у једном завоју помешане са шљивама других сората, или са другим врстама осушеног воћа (нпр. са осушеним ранкама, крушкама итд.);

5. ако су шљиве приликом сушења исцуреле (пурци) или загореле;

6. ако имају буди какав стран, неприродан мирис или укус: на загоретину, петролеум, ракију ит.д.:

7. ако су шљиве незреле сушене (горогани), црвљиве, штрокаве и у опште нападнуте разним болестима.

Све се ове мане или недостатци шљива могу отклонити или разумном бербом и пребирањем, односно сортирањем сувих шљива пре сушења, или пак марљивим сушењем, или најзад пребирањем шљива после сушења.

Наши извозници често пута мисле, да ће недовољно осушене шљиве и у опште шљиве са буди којом од напред наведених мана, изгубити своје лоше особине кад се једанпут упакују у сандуке и поновно суше ети-

вирају. Међутим пракса је показала да ту поновно сушење евитирање ништа не помаже и да се и после њега свака од побројаних мана може на шљивама уочити, односно осетити. Нарочито, кад се недовољно осушене шљиве поново суше, етивирају, створиће се од њих у сандучићима права каша, односно једна врста пекмеца. Јер ће се оне за време етивирања, пошто из сандучића вода само једним малим делом може изаћи напоље, просто у својој пари искувати.

Шљиве без ових напред набројаних мана имаће, нема сумње, свагда бољу цену и лакше ће се продати, него ли шљиве са буди којом од тих мана.

Морамо то нарочито нагласити, да на боље цене могу рачунати само првокласни, уједначени, односно сортирани и ваљано упаковани производи, а никако лошија помешана и нездрава роба. Пружањем боље квалитета и крупнијих сувих шљива потрошачима, ствара се утакмица међу њима у куповини и та утакмица води пењању цена. То је најбољи и најсигурнији пут, да се за суве шљиве постигне боља, односно већа цена и да се са њом оствари већи приход, односно боља рентабилност.

2. Преношење сувих шљива до тржишта.

Суве шљиве довозе се на тржишта онајчешће упаковане у џаковима или просуте у колима. Кад се оне преносе у џаковима, онда ови, нарочито ако их има повише у колима, један на други притискују и тај је притисак у толико већи, у колико се кола при преносу више потресају. Услед тога се многе шљиве пригњече, нарочито ако се при сипању у џакове нису издвојиле паренице и недовољно осушене шљиве. Тада месо из пригњечених шљива изађе из коже и како оно садржи у себи шећера, врло је подложно врењу. Врењем се стварају различити производи и последица свега тога може бити да се шљиве распадне и укиселе. Осим тога изгњечене шљиве немају ни лица, нису ни за око, те им трговци, кад их купују јако обарају цену на штету произвођача. Мало је боље кад се шљиве преносе просуте у колима; само у том случају треба шљиве покрити и у опште их осигурати од прашине.

Много је практичније преносити шљиве у великим округлим, и плитким корпама или још боље у санду-

цима, који се без икаквих последица по шљиве, могу у великом броју једно на друго наслагати, или најзад и у бурадима.

Кола, у којима се преносе шљиве треба да су осигурана од кише и навејавања снега, јер ће покисле шљиве усисати и сувише влаге, те изгледати као квашене, па се услед тога не могу дуго ни чувати.

Произвођач који износи суву шљиву на продају, ваља да је у сваком погледу частан и исправан, јер ће само тако наћи увек прође своје производу. Многи не осуше шљиве као што треба да би им на тај начин биле теже на кантару. Али ваља имати на уму да тржишне комисије прегледају свакоме шљиве пре продаје и да не допуштају да се недовољно осушене продају. Продавац је онда принуђен да их досушује, а ово је опет скопчано са великим трошком, те се тако, на крају крајева, више изгуби, него кад се одмах изнесу на тржиште довољно осушене шљиве. Ово су већ искусили многи наши произвођачи, те ће то бити и њима и другима врло корисна лекција да у будуће више тако не раде.

Дешава се, опет, да несавесни произвођачи сипају при дну цака ситне шљиве, а при врху крупне, да би тако добили у тежини, а с тим и у новцу. Тржишне комисије распарају цакове, на ком хоће месту и прегледају шљиве, и при врху и при дну цакова. Ако нађу да шљиве нису у целом цаку подједнаке, решавају хоће ли се дозволити пребирање или ће се наредити поништење робе. Ако пак такве шљиве при прегледу случајно прођу, па трговац при изручивању цакова примети и тржишна комисија потврди да роба, коју је трговац купио није једноставна већ измешана, произвођач ће се сматрати као варалица и казнити, а купац онда може с правом да му купљену робу одбије.

Као произвођачи тако исто и купци, трговци треба да су у свом раду часни и поштени и да не купују од произвођача недовољно осушену и у опште неисправну робу као и да извозе и продају странцима само суве шљиве беспрекорне каквоће. Која вајда што произвођач продаје трговцу добру и исправну робу, ако је овај доцније квари, као што је, нажалост, било и таквих случајева и као неисправну извози.

Само удруженим часним и поштеним радом и про-извођача и трговаца — извозника може се стећи нашој шљиви добар глас у иностранству и наћи још увек сигурне прође на страним трговима.

3. Начин продавања сувих шљива

Припремљене и паковане суве шљиве било у цаковима било у сандучићима продају се у већим потрошачким центрима како у нашој земљи, тако и изван ње у иностранству

Наши већи извозници сувих шљива имају своје заступнике, односно посреднике готово у свима већим државама у Европи, са којима стоје у пословним везама или пак измењују обавештења о стању рода, изгледима на бербу, ценама ит.д. На два до три месеца пред бербу наши извозници на основу свих прикупљених података у земљи и на страни чине понуде својим заступницима, односно иностраним купцима. На тај се начин прода често пута и до $\frac{1}{3}$ од укупне количине шљива, која се извози. Такав рад је скопчан са доста великим ризиком, јер цене сувих шљива могу доцније, кад почне сезона сушења не само пасти него се и попети. Доцније, кад почне берба, и прерада шљива велики извозници снабдевају се сувом шљивом било преко својих агената, које имају у центрима производње било преко малих месних трговаца, који шљиву купују од сељака, онај-више на тржишту. Овај начин продаје шљива унапред, чак и пре него што су шљивова дрвета цветала, и ако се практикује и у другим државама, може довести често пута и до штетних последица по каквоћу осушених шљива, кад се нпр. продаду крупније шљиве а њих у ствари нема, те се вештачким путем, недовољним сушењем, оне стварају.

И поред великог броја индустријских сушница (36) за поновно сушење (етивирање) и паковање сувих шљива највећа количина наших сувих шљива извози се упакована у цаковима. Упаковане суве шљиве у сандуцима и поновно сушене — етивирање не само да дуже трају и да се боље чувају него се и скупље продају него ли упаковане шљиве у цаковима. Међутим у страним државама, које увозе наше суве шљиве, а нарочито у Немачкој, Чешкој и Аустрији, постоје доста велике разлика између увозних царина на суве шљиве, упаковане у сандуцима и увозних царина на суве шљиве, упаковане

ване у џаковима, тако да наши извозници налазе бољег рачуна да своје суве шљиве извозе пре неетивирание него ли етивирание, како би их страни купци у својим државама препаковали и припремили за непосредну потрошњу.

Извозом већих количина наших сувих шљива упакованих у џаковима, а не у сандуцима, отежава се директнија продаја наших сувих шљива потрошачима, те и многи наши извозници шљива играју више улогу сензала великих страних фирама. Како се пак шљиве, продате у џаковима, имају препаковати и етивирати, многи наши извозници не обраћају довољно пажње при куповини сувих шљива на степен њихове осушености, нити пак наши шљиварски произвођачи на само сушење шљива. Отуда се и дешава да се шљиве упаковане у џаковима, кад нису како треба осушене, лако кваре, и да страни купци протестују противу квалитета наших сувих шљива, па чак као што је био случај последњих двеју година и да их престају куповати.

Мора се у интересу развића и унапређења и нашег шљиварства и наше шљиварске индустрије настати да се створе за извоз наших сувих шљива упакованих у сандучићима повољне погодбе (тако да царина на шљивама у џаковима и у сандуцима буде иста или скоро иста) како би се највећа количина сувих шљива тако извозила а не у џаковима. На тај би се начин могле боље искористити већ подигнуте инсталације за етивирање шљива и помоћи наши произвођачи сувих шљива који би кроз поновно сушење (етивирање) сувих шљива у сандуцима могли постићи и нешто бољу цену за своју шљиву, чиме би се потстакли на бољи и савршенији рад на сушењу шљива.

4. Контрола над извозом сувих шљива

Трговина сувим шљивама и пекмезом регулисана је нарочитим *Правилником о трговини сувим шљивама и пекмезом*, који је израђен на основу закона о контроли пољопривредних производа од 18 нов. 1929 год. По томе правилнику контролу над извозом сувих, љуштених и цепањих шљива и пекмеза воде у времену шљиварске кампање специјални органи: комисије и комесари и срески пољопривредни референти, које поставља бан. Суве шљиве и пекмез не могу се пустити у промет било за унутрашњост земље, било за иностранство пре него што их контролни органи прегледају и утврде да је роба добре каквоће.

Одредбе тога правилника о каквоћи и промету сувих шљива гласе:

Чл. 4. Суве шљиве морају бити добро осушене и од добре сировине израђене, без икаквог страног укуса и мириса.

Суве шљиве које су зелене сушене (суварак, гороган) прегореле, надимљене, укисељене, труле и буђаве, сматраће се као лоша роба. Исто тако сматраће се као лоша роба и шљиве, које су намерно кварене, т.ј. квашене водом, помешане са старим шљивама или са сушеним ранкама или са другим воћем, или са земљом и другим страним телима. Лоша роба има се уништити на тај начин, што ће се сасећи и сасути у каце и прелити водом да престоји најмање 24 сата, а потом продати на лицитацији. Добивени приход припада сопственику по одбитку трошкова.

Паренице и матирана роба не могу се пустити у промет пре него што се досуше под контролом комисије (комесара) о трошку сопственика. Само добро осушене шљиве, које се добију после пребира или досушивања, могу се пустити у промет.

Суве шљиве паковаће се у новој амбалажи (завоју).

Садржај амбалаже мора одговарати на њој означеном калибру (број комада у $\frac{1}{2}$ кг.).

За меркантил допушта се употреба и половних цаква, али целих, некрпљених и чистих.

Чл. 5. Суве шљиве не могу се довозити на тржишта, товарити у вагоне (шлепове) за извоз пре 22 септембра, односно пре дана који пропише Министар трговине и индустрије у сагласности са Министром пољопривреде у дотичној кампањи.

Чл. 6. Пре почетка довоза сувих шљива, општине ће у местима, у којима ће радити комисија, или комесар за преглед у споразуму с њима издати наредбу, у којој ће изложити, на којим ће местима бити тргови (пијаце) за куповину и продају сувих шљива и где ће радити комисија (комесар), све прописе реда на тржишту, услове куповине и продаје и казне за неизвршење наредаба.

Општина ће у споразуму са комисијом (комесаром) одгодити почетак и трајање дневног прегледа.

Чл. 7. Ради одржавања реда на тржишту општине су дужне ставити на расположење тржишној комисији (комесару) према месту и према потребама тржишта до-

вољан број својих органа. Исто тако су општине дужне ставити на расположење комисији (комесару) потребан локал за канцеларију и потребне просторије за пребирање шљива.

Сви државни самоуправни органи дужни су свесрдно помагати комисију (комесаре) за преглед шљива у вршењу задатака, који јој припадају по овом Правилнику.

У случају показане потребе могу комисије (комесари) од средског начелника тражити да им у смислу одредбе чл. 32 Закона о унутрашњој управи стави на расположење жандармерију у циљу да се њихове наредбе и одлуке хитно приводе у дело.

Општине места, где су постављене комисије (комесари), могу одредити једног свог претставника, који ће комисију (комесара) у њеном раду помагати.

Чл. 8. Суве шљиве доносиће се на тржишту у здравим и чистим џаковима, бурадима и сандуцима. Ако се шљиве превозе у кошарима ови морају имати одозго и одоздо добре и чисте покриваче, мушеме или асуре, да не би до шљива допрла вода, прашина, триње од сена, сламе или шаше и уопште ма каква нечистоћа.

На колима, на којима се преносе суве шљиве не смеју се носити гашљива бурад нити уопште ствари са рђавим задахом, који би шљиве могле за време транспорта примити.

Рабације који превозе суве шљиве, дужни су имати мушеме и асуре (покриваче) за покривање кола за случај кише.

Чл. 9. Сва сува шљива која се довози у тржно место мора се пре уноса у трговачке магаче, прегледати на тргу.

У магаче дотичних тржишта не сме се уносити роба која није претходно прегледана на пијаци.

Исто тако, подвргнуће се прегледу и вагонска роба, која долази из другог места ради смештаја реекспедиције или манипулације у трговачким магачама или етиважама.

Чл. 10. Суве шљиве морају се на пијаци прво премерити на општинској вази, а потом прегледати. По извршеном прегледу, комисија (комесар) ставиће, ако је роба добра свој жиг и потпис на кантарској цедуљи.

Овако жигосана кантарска цедуља служиће као доказ да је роба прегледана и држаће је трговац ради контроле до краја сезоне.

Чл. 11. Све магaзе на тржиштима, где постоји комисија (комесар), у којима се држе и уносе суве шљиве, подвргавају се сталној контроли комисија (комесара) за преглед шљива или ма које друге за преглед одређене државне комисије. Комисија, (комесар) има право, да у свако време уђе и врши преглед робе и рада у магази.

Ове одредбе о контроли важе и за етиваже.

Свака етиважа, односно сваки извозник дужан је да има своју марку, коју мора доставити Министарству трговине и индустрије до знања. Овој дужности ће се удовољити до 1. септембра сваке године.

Комисија (комесари) за преглед шљива дужни су да обратe пажњу на чистоћу етиважа и магази као и рада у њима.

Ако се запазе какви недостатци, дужне су комисије (комесари) да предузму потребне мере, да се недостатци уклоне.

Старе и нове шљиве морају се у магазима држати одвојено. Мешање истих забрањено је. Извоз старих шљива мора се посебно пријавити комисији и декларисати у товарном листу.

Ако комисија (комесар) констатује у којој магази (етиважи) помешану, добро и недовољно осушену робу или пак само ову последњу, наредиће пребирање и досушивање; ако се констатује лоша роба, са овом ће се поступити по чл. 4.

Чл. 12. Куповину сувих шљива могу вршити на тржиштима трговци, који имају протоколисану магазинско-извозничку или спекулативну радњу, односно радњу са земаљским производима и од надлежног суда потврђени сензали. Ван тржишта могу земљорадничке задруге прикупљати само од својих задругара суве шљиве.

Помоћно особље које би радило за рачун оваквих радња, мора имати пуномоћство потврђено влашћу. У том пуномоћству дотична радња (односно трговац), изјавиће, да је куповина робе од стране њеног помоћног особља за њу — дотичну радњу или трговца — меродавна.

Сопственици су дужни издати пуномоћје и лицима која пријављују робу за преглед и за експедицију на утоварним станицама, те да би комисије, односно комесари знали, чија се роба прегледа или експедије...

Чл. 20. Љуштене шљиве могу се израђивати само од здравих, одабраних и зрелих шљива, на начин који пропише Централна комисија за воће при Министарству трговине и индустрије.

Само пошиљке, које су на овај начин љуштене могу се пуштати у промет и извозити као „љуштене шљиве“.

Чл. 21. Суве шљива без коштица (чепане) могу се у промет пуштати и извозити само у етиварном стању. Не смеју се ни у ком случају квасити.

Шљива се може чепати само у трговачким магазиама и у етиважама у местима, где постоје тржне комисије (комесари).

Лица која желе чепати шљиве, морају се пријавити надлежној комисији (комесару) за преглед, а у местима где оне не постоје надлежном среском пољопривредном референту.

Места (локали), где се чепажу шљиве подлеже сталном надзору органа.

На сандуцима неће се стављати калибар (комади у $\frac{1}{2}$ кгр.) него само ознака: „чепана шљива“. — „Entsteint“.

Све случајеве непоштовања овог правилника кажњавају се казнама које иду до 50.000 динара

III.

ПРАВЉЕЊЕ ПЕКМЕЗА

1. Где се, када се и од каквих се шљива прави пекмез?

Пекмез се производи у нашој земљи за домаће потребе још од врло давних времена, свакако још од тада од кад је и шљива почела да се гаји. Тек много доцније, у колико су се воћњаци са шљивама више подизали и производња шљива повећала, почео се пекмез производити у већим количинама и за продају на тржишту. Та производња пекмеза за тржиште, која се јавила много доцније него производња сувих шљива за тржиште, поглавито нас и интересује, те ће о њој и бити овде речи.

Пекмез за трговачке потребе кувају код нас пекмезарски трговци. Тога се посла подухватају по каткад и имућнији пољопривредници, који имају своје шљивике, па поред својих шљива купују ове и од другога. Како за прављење пекмеза треба уложити мало већи капитал и за набавку потребног оруђа и материјала и за радну снагу и за куповину шљива, то је појединац, произвођач шљива, а нарочито ситнији у немогућности да ту врсту прераде шљива организује и изведе. Али оно што није могућно једном учинити, то је могућно већем броју удружених пољопривредника; *зидруге за производњу пекмеза* врло су погодне установе да сељак може своју шљиву прерадити у пекмез и тако је боље уновчити, него ли продавајући је пекмезарском трговцу.

Пекмез се обично кува у нижим местима шљиварских крајева, у близини подесних путева за довоз шљива и пренос израђеног пекмеза до оближњих железничких и водених саобраћајних линија. Та нижа места предпостављају се узвишенијим брдским крајевама и због

саме каквоће шљива, јер се зна да су у брдским крајевима шљиве нешто црвеније и релативно киселе, па је и пекмез од њих нешто отвореније боје и мање сладак, а и због тога што је већа количина шљива тада потребна за израду исте количине пекмеза. Међутим, кад берба шљива у нижим крајевима омане било због гусеница било због мразева, а нарочито још, ако је тражња добра, онда се пекмез кува и у брдским крајевима, па и у оним, где се никада у редовним приликама не би иначе кувао.

Справљање пекмеза састоји се у укувавању шљива, пошто се претходно из њих избаце кошнице, да би се с једне стране већи део воде из шљива испарио, а с друге стране, шећер јаче сконцентрисао. Тако добивен производ-пекмез има знитно мање воде и знатно више шећера него што ових састојака има у шљиви, те ће се моћи и дуже времена очувати. Шећер је најглавнији састојак пекмеза, јер се по њему цени не само каквоћа пекмеза, него он највише утиче и на дуже чување тога производа. Доиста ако је пекмез јако разблажен, а то ће бити ако пекмез није довољно укуван, те садржи сувише много воде, лако ће га обузети разни ситни организми: буђи, квасне гљивице, бактерије и др., и за кратко време ће се искварити. Сматра се да ће пекмез бити потпуно заштићен од кварења кад садржи око 65% шећера. Међутим у нашем пекмезу од шљива нема толике количине шећера, јер се он прави без додатка већ око 40%; али ипак наши пекмези, добро укувани и без додатка шећера могу се и са мало час означеном мало мањом количином шећера чувати и по годину, па и по две године, и да се не укваре, као што је то већ и искуством утврђено. Том чувању припомаже поред велике количине шећера још и извесна мала количина киселине, које има у пекмезу, а која као што се зна сузбија утицај разних ситних организама, који би могли пекмез укварити. Разуме се по себи да количина киселине у пекмезу треба да је умерана, јер ако пекмез има сувише киселине, неће бити пријатан за јело нити ће се моћи тако лако уновчити.

За справљање пекмеза најбоље су јесење шљиве — пожегаче, јер оне обично имају и више шећера и јаче су обојене него друге, нарочито летње шљиве. Како ове

последње шљиве имају обично мало шећера и доста киселине, треба их првенствено искористити за прављење мармеладе с додатком шећера или за друге врсте прераде.

За производњу пекмеца треба употребити потпуно зреле шљиве, јер у овима има и највише других корисних састојака, који утичу на каквоћу израђеног производа. Зелене, труле и буђаве шљиве нису добре за производњу пекмеца, јер дају или лошију каквоћу и мање пекмеца, или у опште саопштавају пекмезу непријатан мирис и укус, те се онда он нити може дуго чувати, нити како треба продати.

Врло велика је грешка што се често пута хита са производњом пекмеца, па се пекмез почиње кувати и пре него што се шљиве почињу сушити. Од недовољно зрелих шљива не може се добар пекмез направити; напротив полу зреле шљиве, имају и много више воде него потпуно зреле шљиве, те за исту количану пекмеца треба не само више сирових шљива него и више горива и више рада утрошити. Од недовољно зрелих шљива пекмез је отвореније боје, на киселог укуса и без довољно сласти. Овакав се пекмез тешко чува, лако укрсели и брзо убуђави.

2. Како се справља пекмез?

Пекмез се справља код нас на два начина: на примитиван, *домаћи начин*, у казанима, које ватра загрева и на *фабрички начин*, у казанима, које водена пара загрева.

1. Справљање пекмеца на домаћи начин.

Код овог начина справљања пекмеца, шљива се кува непосредно на ватри у широком, а плитким бакреним казанима*), чији је пречник на отвору 2 метра а у дну око 1½ метар. Дубина је тих казана 56—60 см., а у њима може стати 800—900 кгр. чорбе од шљива. Пекмез се обично кува уједанпут у 6 таквих казана поређаних у један ред, који са још једним мало већим казаном за кување чорбе — *чорбашем* скупа чине *малу гарнишуру* или пак у 12 казана, поређаних у два реда, што са два казана чорбаша све скупа чини *велику гарнишуру*.

*) Казани од гвожђа и алуминијума нису подесни за кување пекмеца, јер их киселина из шљива наједа и пекмез онда може садржати једињења тих метала.

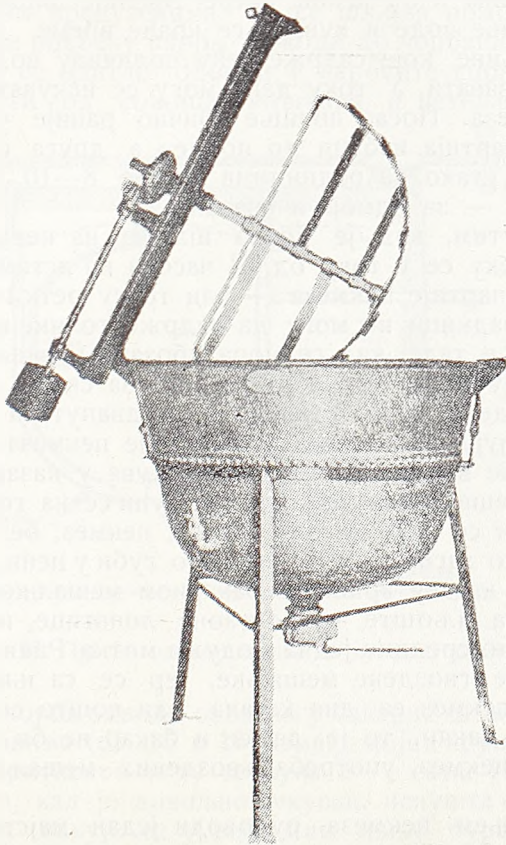
Цела гарнитура казана, налази се под кровом, шупом, да не би киша падала за време кувања у пекмез и отежала рад — док су чорбаш и каце без заклоне. Међутим те шупе, које су отворене са стране, ретко су кад као привремене грађевине црепом покривене, већ понајчешће кровином, сламом, те при јачој киши лако прокишњавају. То је једна доста незгодна ствар, јер се покаткад, из бојазни да кишна вода не уђе у пекмез, казани скидају с ватре пре времена, те пекмез, будући недовољно укуван, остане мало ређи него што треба. Већи пекмезарски трговци имају своје сталне грађевине — шупе за справљање пекмеза и оне су направљене од бољег материјала, цигаља и покривене црепом, тако да је прокишњавање у опште одстрањено.

Спремљене сирове шљиве најпре се сипају у казане чорбаше, па се прелију са 20—50 лит. воде ако је шљива сувља, а са нешто мало воде, ако је шљива воденија, па се затим кувају 3—4 сата. За то време шљиве се довољно раскувају, да се из њих могу лако одвојити коштице. Раскуване шљиве у чорбашу сипају се дрвеним кашикама у мало даље постављену кацу. Из те каце раскуване шљиве сипају се на решета, која су намештена на две друге мало мање каце, поређане десно и лево од прве каце. Решета су од исплетених металних жица са рупама толике величине да месо, кожица и чорба могу проћи кроз њих, а да се коштице задржавају. Да би се с једне стране коштице лакше од меса одвајале, а с друга стране, да би чорба брже пролазила кроз решета, радници трљају чорбу на решету и тако убрзавају посао.

Тако одвојена шљива, односно чорба без коштица прикупља се у обе каце, на које су намештена решета. Из ових каца спремљена чорби сипа се у казане, у којима ће се пекмез кувати. Чорба у чорбашу се справља за све време кувања пекмеза и процеђује кроз решета, тако да у кацама са процеђеном чорбом има увек довољно резерве да се казани, чим буде пекмез готов и из њих изручен, могу одмах њоме пунити. Један казан чорбаш довољан је за справљање чорбе за свих шест казана, у којима се пекмез кува.

У свакој од оних двеју каца, у које пада кроз решета цеђена шљива, може да стане толико чорбе колико је довољно да се три казана испуне из једне и

три из друге, тако да су две каце довољне за једну малу гарнитуру. Кад је једна од тих каца напуњена, онда тежи делови шљива: месо и кожице падају на дно, док лакши делови у соку пливају. Кад се пуне казани чорбом, захвата се обично одозго и редом сипа најпре у један казан, док се не испуни, па у други, и најзад



Сл. 15. Парни казан за кување пекмеза.

у трећи. Тако у први казан дође највише оног најслађег сока и извесна количина талоба, у други дође поред сока и извесна већа количина талоба, у трећи понајвећи је део талоба. Први пекмез је, према томе, најслађи и најфинији, премда остаје нешто ређи, други је нешто гушћи, али мање слadak, а трећи је најгушћи и квалитативно најлошији. Да би сав пекмез био подједнако густ и подједнаке каквоће треба при пуњењу казана

свагда кашиком измешати чорбу од врха до дна каце. Ако се то не учини, не само што ће пекмез у трећем казану квалитетом бити лошији, него и чорба у њему, будући сувише густа, може лако да загори.

Кување пекмеза, односно процеђене чорбе од шљива, траје 6—8 часова, што зависи нарочито од степена зрелости шљива и од јачине ватре. Зрелије шљиве садрже у себи мање воде и кувају се краће време, док се зеленије шљиве, које садрже већу количину воде, морају дуже укуавати. У току дана могу се искувати два казана пекмеза. Посао почиње обично раније ујутру, па се једна партија избаци до подне, а друга се заврши пред вече, тако да радницима остаје 8—10 часова — дакле ноћ — за одмор и спавање.

Међутим, кад је довоз шљива на пекмезари велики, испеку се у току од 24 часова на истим казанима и по три партије пекмеза — али то су ретки случајеви, јер исти радници не могу да издрже толике напоре без смене. Па и тада, кад се мора убрзати кување пекмеза, не избацују се по три партије пекмеза сваки дан, него само у недељи дана једанпут или двапут, а у остале дане израђују се само по две партије пекмеза.

За све време док се пекмез кува у казану, непрестано се меша мешалком, јер, кувајући се на голој ватри, а и лепећи се лако за дно казана, пекмез, без тога мешања, лако загорева и као загорео губи у цени. Мешање пекмеза у казану врши се бакарном мешалком, која је једна врста пљоште правоугаоне лопатице, на којој је утврђена по средини једна подужа мотка. Раније су употребљаване гвоздене мешалке, јер се са њима лакше уклањао пекмез са дна казана, али пошто се гвожђем лако пара бакар, то је, да се и бакар не би стругао и уносио у пекмез, употреба гвоздених мешалки сасвим забрањена.

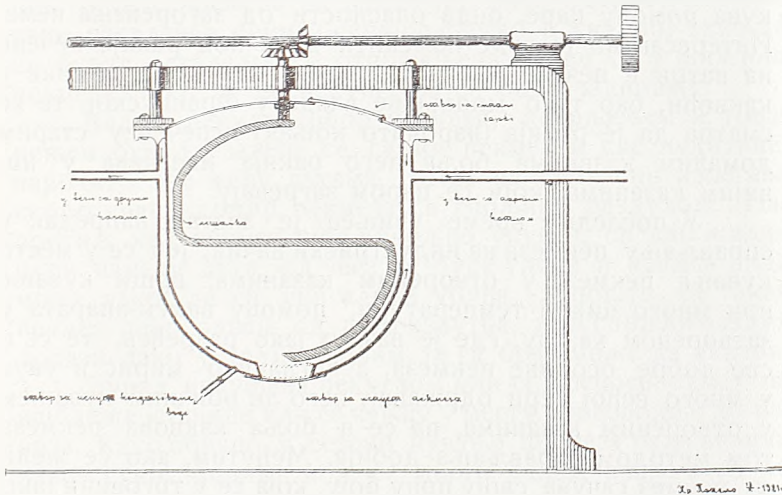
Кувањем пекмеза руководи један мајстор, звани *џец-мајстор*, који мотри над радом радника код сваког казана, обраћа пажњу на ватру, која треба да је умерена и оцењује, кад је пекмез у појединим казанима готов, испечен.

Пекмез је готов онда, кад добије затворену, скоро црну боју и кад је довољно густ и укуван тако да са лопате не спада лако, већ се отеже као тесто. За 100 кгр. пекмеза потребно је 300—360 кгр. сирових шљива, према томе да ли су шљиве мање или више зреле. Зре-

лије шљиве садрже мање воде, па се према томе и брже укувају у пекмез, а поред тога дају и више и бољег пекмеза.

2. Справљање пекмеза на фабрички начин

Пекмез се може кувати и помоћу водене паре и тај начин кувања примењен је у нарочито саграђеним индустријским предузећима. Ту се шљива помоћу диза-лица, које се покрећу паром доводи до чорбаша у коме се бари, да се одатле одводи у нарочите справе у којима се чисти од кожица, коштица и петељки. Тако



Сл. 16. Пресек парног казана за кување пекмеза.

спремљена чорба одводи се затим у бакарне казане са дуплим дуваровима (сл. 15 и 16) између којих кружи водена пара под притиском и ту се кува 3—4 сата. Из тих казана пекмез, кад је довољно укуван, испушта се и кад се расхлади пакује се у већу или мању бурад (од 25 до 180 кгр.) Таквих предузећа у нашој земљи има, на жалост, врло мало, управо једно једино, С. Стефановића у Крагујевцу. Међутим с обзиром на обиље сировине, на знатно бржи и јефтинији и чистији рад и на каквоћу добијеног пекмеза, имало би места да се стари домаћи начин справљања пекмеза замењује новијим, модернијим фабричким начинима.

Морамо поменути и то да практичари истичу да пекмез, добивен кувањем помоћу водене паре није по

каквоћи исти као и пекмез добивен кувањем на ватри, и тврде да је пекмез искуван на овај последњи начин укуснији и пријатнији за јело и да се више тражи и лакше продаје. Вероватно је, да услед кувања на ватри дејствује топлота на извесне састојке у шљивама и да се при том стварају извесна тела, која доприносе бољем укусу пекмеза. Истина, при кувању на ватри има опасности и да пекмез загори, ако се не обрати на то довољно пажње, и ако пекмез загори, онда му се укус потпуно измени, јер постаје и горак. Кад се, опет, пекмез кува помоћу паре, онда опасности од загоревања нема. Интересантно је овде поменити да и код ракије печене на ватри и печене на пари такође, има неке разлике у каквоћи, бар тако мишљење влада у Француској, те се сматра да је ракија (нарочито коњак) испечен у старим домаћим казнима боља него ракија испечена у новијим казнима, који се паром загревају.

У последње време учињен је знатан напредак у справљању пекмеза на индустриски начин, јер се у место кувања пекмеза у отвореним казнима, врши кување при много нижој температури, помоћу вакум-апарата у затвореном казану, где је ваздух јако разређен, те се и све добре особине пекмеза, а поглавито мирис и укус у много већој мери одржавају него ли обичним кувањем у отвореним казнима, па се и боља каквоћа пекмеза том методом справљања добија. Међутим, ако се жели да пекмез сачува своју црну боју, која се у трговини јако цени, боље је употребити за кување казане, који се ватром или паром загревају, него вакум-апарате, јер ће кувањем шљива у овима пекмез остати црвен. Али за справљање пекмеза од шљива у мешавини са другим воћем вакум-апарати могу врло корисно послужити.

3. Паковање пекмеза

Кад се пекмез искува, казани се дигну с ватре и оставе да се расхладе. Пекмез се потом лопатама сипа у бурад прављену обично од букова дрвета разне величине, тако да у њима може стати од 25—180 кг. пекмеза. Бурад треба да су направљена од довољно јаким дуга и стегнута дрвеним или гвозденим обручима, како би могла издржати разна претоваривања и дужи пренос. Последњих година праве се и мања бурад за паковање пекмеза — од 25 кг тежине, па на више, — а мања бурад су свакако подеснија и за извоз и за продају на детаљ.

Често пута у оскудици већег броја казана пекмез се сипа у бурад пре него што се потпуно буде расхладио. Да у том случају буре не би остало сувише отпращњено — скупљањем пекмеза услед расхлађивања — обично се сипа пекмез најпре до половине бурета, па се после, од друге партије куваног пекмеза, бурад допуњују. Тако се први пекмез, сипан у буре, потпуно расхлади и слегне, док се друга партија испече. Кад се и ова друга партија расхлади, бурад се допуњују и остављају да се пекмез у њима потпуно расхлади и слегне, пошто се с времена на време по мало потресу. Ако се тако расхлађен пекмез сувише слегао и скупио, тако да су бурад остала много отпращњена, доспе се у њих још пекмеза, тако да се испуне, па се онда заднивају.

Кад је пекмез добро искуван, котрљањем и товарењем буради залепе се самим пекмезом све пукотине, нарочито оне међу дугама, те се на тај начин избегава скоро сваки додир пекмеза са спољним ваздухом. Напротив, кад пекмез није довољно укуван, он као жидак цури између дуга, од чега се буре улепи и пекмез онда може лако да се укисели и убуђа; а пошто се такав пекмез лако одваја од дуга изнутра, то и спољни ваздух долази лако у додир са њим, те га брзо може да уквари.

Бурад испуњена пекмезом или се преносе одмах на најближе станице или се чувају у месту производње до извоза. Како обично у сезони кувања пекмеза пада велики извоз сувих шљива, које се много лакше кваре него ли пекмез, то се оне најпре и извозе, па тек доцније пекмез.

По који пут остају бурад с пекмезом неизвежена и по неколико месеци, било што нема продаје или што се чека повољнија цена. То дуже лежање пекмеза и треба да је разлог да се тај производ како треба справи, те да би се могао одржати у потпуно исправном стању.

Кад се за пекмез употребе потпуно зреле шљиве и кад се он добро изради, добија се довољно густ производ затворене боје, која прелази скоро у црну. Такав је пекмез на укусу слadak и врло пријатан за јело и може се чувати по годину и више дана.

Каквоћа пекмеза зависи такође од начина израде, односно од степена укувавања. Нема сумње да ће се добити у толико више пекмеза у колико се више воде у њему остави. Недовољно укуван пекмез отвореније је боје, редак и воденаст и кад се узме у кашику и ова нагне, лако клизи и спада у парчадима. Такав пекмез није за трговину, нити се може дуго чувати.

4. Каквоћа нашег пекмеза.

Познато је и код нас и у страном свету да је добро израђен пекмез од шљива, који је један наш специјалан производ и који се прави без додатка шећера, једна здрава и укусна храна, која се доста тражи и радо једе. Сматра се да је пекмез добре каквоће кад је довољно укуван и густ, чисто израђен, без коштица, петељки и других страних тела, довољно слadak и пријатна мириса и укуса. Међутим, израда пекмеза код нас није свагда онака каква би требала да буде, те се услед тога пекмез или не очува довољно дуго времена у добром стању или пак нема онај укус и мирис који понајвише и привлачи потрошача.

Ми смо у 1911. години прикупили изванстан број мустара пекмеза из разних крајева Србије и подвргли анализи, па смо добили следеће резултате:

Састав српских пекмеза у 1911 год.

Име произвођача и одакле су мустре пекмеза:	Воде %	Шећера %	Кисел. %	Азота %	Пепела %	Целул. %	Нераствор- љивих у води мите- рија %
Светозар Стевановић из Крагујевца	37.08	41.69	1.34	2.02	2.25	1.86	2.73
Л. Феферман из Крагујевца	39.00	38.96	0.99	1.83	1.86	1.70	4.21
Миша Алкалај из Крагујевца	44.30	38.02	1.18	1.65	1.64	1.79	4.46
Никола Бугарчић из Краљева	39.38	38.61	1.49	1.57	1.84	2.07	4.54
С. Буњак и син из Краљева	44.73	38.95	1.03	1.75	1.82	1.88	4.06
Петровић и Томић из Ваљева	33.06	44.22	1.23	1.73	1.96	1.74	3.81
Урош Симић из Ваљева	47.20	33.35	0.96	1.63	1.60	2.09	4.06
Л. Феферман из Ваљева	43.61	39.96	0.72	1.67	1.52	1.91	4.41
Симон Грос из Мioniце	41.72	36.21	0.78	1.38	1.48	1.60	4.66
Просечно:	41.12	38.88	1.08	1.69	1.77	1.85	4.10

Ако се баца један летимичан поглед на предњу таблицу, (нарочито на рубрику „вода“) виде се велике промене у саставу пекмеза од једне мустре до друге. Највећа количина воде нађена је у пекмезу Уроша Симића — 47.20%, а најмања количина воде нађена је у пекмезу Петроваћа и Томића из Ваљева — 33.06%. Разлика у количини воде између једног и другог пекмеза износи 14.14%. Истина је, да проценат воде у пекмезу зависи и од године, и од места, одакле су узете сирове шљиве за прераду, али ипак горња разлика у садржини воде између двају мустара пекмеза је и сувише велика.

Велике разлике у количини воде код мустара пекмеза, које су биле подвргнуте анализи, показују да се код нас пекмези не кувају свуда подједнако и да се у већини случајева добро не укувавају. Услед сувишних количина воде коју у себи садрже недовољно укувани, односно воденасти пекмези лако могу да се убуђају или да провре, односно да се укваре. У интересу пекмезарске трговине, наши би произвођачи требали да обратe већу пажњу на производњу пекмеза како би тај производ био једноликији и садржавао увек више мање исте количине воде. Према овим анализама, а и према раније вршеним анализама пекмеза, може се сматрати да је пекмез довољно укуван кад се количина воде у њему креће између 35 и 40%; пекмез ће онда бити довољно чврст и довољно црно обојен, и моћиће се одржати доста дуго у добром стању.

Пада још у очи из ове таблице да је много мањи проценат нерастворљивих материја у води код пекмеза код којих је при справљању била одвојена кожица као што је то случај код пекмеза С. Стевановића, који је справљен на фабрички начин, него код других пекмеза који се граде на обичан домаћи начин.

Каквоћа пекмеза зависи несумњиво понајпре од каквоћи саме сировине; али међутим, начин справљања пекмеза, а нарочито довољно укувавање утиче такође на каквоћу тога производа и на његово дуже или краће одржање у добром стању.

Нема сумње да би се знатно допринело и бољој каквоћи и већем уједначењу нашег пекмеза, ако би се производња пекмеза вршила само на фабрички начин и ако би се јевтиним кредитом помогла изградња неколико фабрика за пекмез у нашој земљи. Тада би и

наш пекмез могао да нађе и боља тржишта у страном свету и да успешно туче стране далеко лошије сличне производе, справљене од разних сурогата заслађених шећером.

5. Контрола над извозом пекмеза.

И пекмез је као и сува шљива подвргава контроли у промету, а на основу закона о контроли пољопривредних производа од 18 новембра 1929 године.

Одредбе *Правилника о трговини сувим шљивама и пекмезом*, које се односе на пекмез и његову каквоћу гласе:

Чл. 13. Пекмез од шљива, пожегача (маџарки) мора бити довољно укуван и густ, довољно слadak, без икаквог страног мириса или укуса, без загоретина, коштица и без петелјки у већој мери.

Пекмез се може кувати од сувих шљива под условом да се на бурадима као такав обележи.

Од ранке се несме пекмез кувати.

Чл. 14. Ко жели да кува пекмез има се пријавити дотичној општој управној власти првог степена и назначити место и општину, где ће се пекмез израђивати.

Ако се пекмез не кува искључиво из сопственог производа, мора дотично лице имати одобрење за радњу.

Чл. 15. Сопственици пекмезара дужну су да се управљају по наредбама Министарства трговине и индустрије и пољопривреде које буду издане у сагласности овог правилника и осталих законских прописа као и упуштава, која она издају преко општих управних власти.

Чл. 16. Пекмезари дужни су да за кување пекмеза употребљавају само чисту, здраву и зрелу шљиву и да прибор за кување пекмеза, судове и огњишта одржавају у највећој чистоћи. Тако исто дужни су да шљиве за кување пекмеза сипају у чисте судове и да ове у чистом стању одржавају до употребе. Искувани пекмез сипаће се само у нову и чисту бурад.

Члан 17. Комисија (комесар) ће вршити и преглед буради у које се пекмез пуни. Ако бурад нису направљена од довољно чистог и јаког материјала, неће се допустити утовар. Ако је које буре разобручено или недо-вољно стегнуто, наредиће се да сопственик све у ред

доведе. То исто важи и за ону бурад, код које пекмез кроз какав отвор излази напоље.

Чл. 18. Пре пуњења буради, морају се иста дарирати. тј. мора се на њиховој спољној страни масним и црним цифрама забележити дара.

Пре почетка, као и за време кампање, комисија (комесар) ће вршити преглед буради у пекмезарама и магазиама, а нарочито ће обратити пажњу на тачност дарирања.

Члан 19. Све магазие, у којима се држи и уноси пекмез, подвргавају се сталном надзору комисије (комесара) за преглед шљива или, у местима где ови не постоје, среског пољопривредног референта.

Комисија (комесар) има право да у свако време уђе у магазиу или пекмезару и изврши преглед робе у њој.

IV.

ПЕЧЕЊЕ РАКИЈЕ

Шљиве као и друго воће, које има шећера, могу се употребити и за справљање ракије. Оне у том случају морају најпре *преврети* да би се шећер у њима претворио у алкохол, па се потом *исцеђи*, (*дистилисају*), да би се алкохол из њих могао издвојити. Ракија, добијена од шљива, позната је под именом *шљивовица*.

Производња ракије, кад је већ спремљена сировина за њу, обухвата у главном три радње: 1. врење или превирање шљива; 2. справљање ракије и 3. негу ракије. Ми ћемо сваку од ових радњи понаособ проучити.

1. Врење шљива

1. Од чега зависи јачина односно количина ракије од шљива?

Количина ракије, која се може добити од шљива зависи најпре од количине шећера, који шљиве у себи садрже, јер се шећер врењем шљива претвара у алкохол.

Количина шећера у шљивама зависи најпре од сорте шљиве, од које се жели пећи ракија. Разне сорте шљива садрже и разне количине шећера. Тако на пример ране шљиве (црвењаче) имају око 6—9% шећера, друге опет пожегача имају око 10—14% шећера, треће као француске аженске шљиве имају око 15—20% шећера и т.д. Оне, дакле, сорте шљива, које садрже више шећера даће и више ракије и обратно.

За једну исту сорту шљиве, количина ракије зависи од степена зрења саме шљиве, то јест од тога да ли је шљива, употребљена за ракију, зрелија или зеленија обрана. Зрелија шљива има у себи више шећера, па ће онда и већу количину ракије дати него зеленија шљива.

Сматра се да се 1 литар алкохола добија врењем 1,700 кгр. шећера. Како сав шећер не преври у џибри, и како се и самим печењем (дистилисањем) џибре изгуби

извесна количина алкохола, то се у пракси цени да се добија приближно половина процента чистог алкохола, без воде, од процента шећера који шљиве у себи садрже. Тако, на пример, ако шљиве садржа 10% шећера добиће се на 100 литара шљивове цибре 5 литара чистог алкохола. Како је ракија разблажен алкохол са већом или мањом количином воде, то ће се у ствари добити већа количина ракије. Ако се узме да љута ракија има у себи 50% алкохола, то јест половину воде а половину чистог алкохола, а мека ракија 25% алкохола, може са приближно узети да ће се добити од 1 хектолитра цибре приближно онолико љуте ракије колико она садржи и шећера, а меке ракије два пута толико. Од 100 кгр. шљивове цибре која садржи у себи 10% шећера може се, према томе, добити 10 литара љуте или 20 литара меке ракије.

Разуме се по себи, да су ово само приближне цифре, јер се по кад-кад могу добити и веће, а други пут и мање количине ракије, што све зависи од начина, како је извршено врење шљива, печење ракије и т.д.

Као и код сваке прерађевине тако и код ракије мора се обратити пажња не само на количину добивеног производа, него још нарочито и на каквоћу. Каквоћа ракије зависи од каквоће сировине. Здраве и потпуно зреле шљиве даће свагда и бољу ракију исправна мириса и укуса него ли буђаве, труле киселе и у опште укварене шљиве. С тога шљиве, које су се услед дугог лежања на земљи убуђале, сатруле, или које у опште имају непријатан мирис, треба одбацити. Непријатни мириси, код буди које врсте воћа прелазе дистиљисањем у ракију, па ће и ова такве исте мирисе имати.

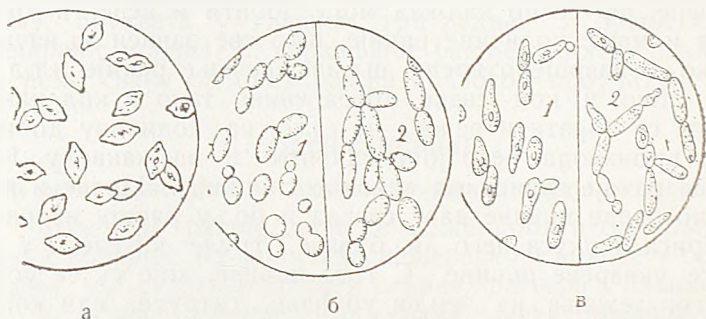
Боље је свагда макар и изгубити који килограм убуђалих и покварених шљива него са њима целу кацу упропастити. Још је најбоље да се опале шљиве, кад већ падну с дрвета, и поберу што пре и баце у кацу, ако су за печење ракије, него ли да леже и сувише дуго на влажној земљи и да се распадне или укваре.

2. Шта изазива врење шљива?

Шљиве превире, слично грожђу, утицајем квасних гљивица, (сл. 17) које се налазе на кожици самога плода. Квасне гљивице долазе у додир са шљивиним соком, распадају шећер у њему, тако да се с једне стране обра-

зује угљена киселина, која излази напоље, а с друге стране алкохол, који остаје у цибри.

Квасне гљивице, које се налазе на кожици шљива називају се још и *дивље гљивице*, за разлику од гајених и селекционарних гљивица, које се могу нарочитим методама издвојити и у чистим културама произвести. Врење у зрелим шљивама настаје само собом, радом дивљих, квасних гљивица и оно је *спонтано* врење, за разлику од *изазваног* врења, које се подстиче, кад се цибри од шљиве додају вештачки одгајене, чисте квасне гљивице. Како међу дивљим гљивицама, које се налазе на кожици шљива има разноврсних квасних гљивица са разним особинама, то и врење шљива при спонтаном врењу траје дуже времена, па се чак не може ни добити онолика количина ракије као употребом и засејавањем одабраних и вештачки произведених квасних гљивица са најбољим особинама.



Сл. 17. Гљивице алкохолног врења: а) вршката, б) елиптична и в) Пастерова.

Пољопривредник може и сам припремити потребан квасац, мају за врење шљива на обичан начин, како то чине и виоградари за врење грожђа.

За тај циљ треба набрати на 3-4 дана пред бербу најзрелије шљиве, рачунајући за сваку стотину килограма цибре 2—3 кгр. шљива, па ове измуљати у једном чабру, да би се гљивице са кожице спрале у шири и чабар оставити на ком топлем месту и нечим одозго покрити. С времена на време, а помоћу какве веће кашике или црпке измешати ширу, сипајући је са извесне висине, да би се утицајем ваздуха квасне гљивице јаче

размножиле. Квасне гљивице са бољим особинама развиће се под таквим бољим повољним погодбама у јачој мери и потиснуће квасне гљивице са лошијим особинама. Кад је тај тако припремљен квасац у пуном врењу, треба га у малим количинама сипати у кацу, а у колико се ова буде шљивом пунила. Гљивице из квасца размножаваће се и у каци почеће прве да изазивају врење шећера, које ће се онда и много правилније и под бољим погодбама вршити, па ће се и за краће време и потпуније свршити него кад су шљиве остављење спонтаном врењу.

3. Пуњење судова шљивом за врење.

Шљиве могу врети у каци, бачви, па чак и у рупама у земљи, ако се нема довољно судова да се прихвате.

Судови, у којима ври шљива, пуне се обично целом, нераздробљеном шљивом, јер се шљиве, имајући у себи велику количину воде брзо саме од себе распадају. Ипак, да би се квасне гљивице боље спрале са кожице и дошле у ближи додир са соком и месом из шљива, корисно је да се шљиве пре сипања у кацу макар и овлаш измуљају. За ту сврху може послужити и обична муљача, која се употребљава за муљање грожђа. При муљању шљива треба водити рачуна да се коштице у шљивама не раздробе. Бадем у коштицама шљива садржи и цијановодоничне киселине, те би ова не само дала сувише јак мирис ракији, него би ометала и само врење, које услед тога не би текло правилно, нити би било потпуно. Дробљење коштица може се избећи, ако се цилиндри на муљачи мало више размакну.

Приликом врења, утицајем угљене киселине, издижу се чврсти делови цибре на површину каце, и тамо праве доста дебео слој, клобук. Ако је каца сувише напуњена шљивама, онда ће један део цибре са соком прећи преко њених ивица и излазити напоље односно се губити. Тиме се причињава штета јер се не само смањује количина цибре за казан него је још сва она шира и пена која клизи низ дуге, изврсна средина за развијање сирћетних бактерија, које, као што се зна, претварају алкохол у сирће, те би се тако стварао и расадник за расејавање тих штетних бактерија по целој качари, односно згради, где шљиве вре. Део комине, који се издиже на

површину каце је шупљикав, лако се засуши и изложен је непосредном утицају ваздуха. У ваздуху, нарочито тамо где шљиве вру има и сирћетних бактерија, које, као што се зна, нападају на алкохол и претварају га у сирће. У слоју цибре, који се налази на површини каце сирћетне бактерије лако се напате, јер је услов за њихово развиће — слободан приступ ваздуха до цибре — повољан, те се њиховим радом тај део цибре може усирћетити. У колико се више суши горњи слој комине, у толико и усирћетавање иде дубље, те ће се у толико мање ракије добити. Па не само да ће се онда мање ракије добити, него ће се још добити и кисела ракија, јер је сирћетна киселина испарљива киселина, те при дистилисању заједно са алкохолом пролази кроз лулу у суд, у коме се сакупља ракија.

Да би се избегло расипање комине, не треба кацу сувише пунити, као што то многи пољопривредници на своју рођану штету раде. Каце или бачве треба да су од прилике за једну петину садржине отпразњене. Тај отпразњени простор заузеће једним делом клубук од комине, када се буде врењем издигао, а остатак заузеће угљена киселина, која се приликом врења образује, а која је тежа од ваздуха и лагано одилази. Угљена киселина, нарочито ако се каца још поклопи озго каквим поклопцем, но тако да не буде потпуно затворена, покриваће слој цибре на површини каце, па ће отежавати приступ спољног ваздуха и тиме заштићавати цибру од укисељавања.

4. Колико траје врење шљива?

Температура локала: качаре или шупе, у којој шљиве вре, треба да је око 20°. Ако та температура спадне на 15°, шљиве ће споро врети, а ако температура пређе преко 20°, шљиве ће брже врети, али ће висока температура помоћи и развиће и рад сирћетних бактерија, од којих се цибра може укиселити.

И код шљива као и код грожђа има два врења: *главно или бурно врење и споредно или тихо (накнадно) врење*. Главно врење код шљива траје обично 10 до 15 дана према времену, односно топлоти локала, где шљиве превиру. Разуме се, да код летњих шљива, када је напољу сувише топло, врење настаје врло брзо, па се брзо и свршава, за много краћи број (4—6) дана, него

што је мало час речено, међутим, код јесењих шљива, кад се оне беру по хладном времену и кад је напољу хладно, бурно врење може трајати по месец, па и више дана.

Кад престане бурно врење, — а познаје се да је оно престало по томе што се цибра умири и што престане издизање мехурова од угљене киселине, — цибра се може одмах пећи. Међутим, то се у пракси не ради, било услед тога што се нема казан за печење ракије при руци, или се услед других радова на имању, који не трпе одлагања, нема времена и за печење ракије, те се цибра после свршеног врења чува неко време у каци или бачви.

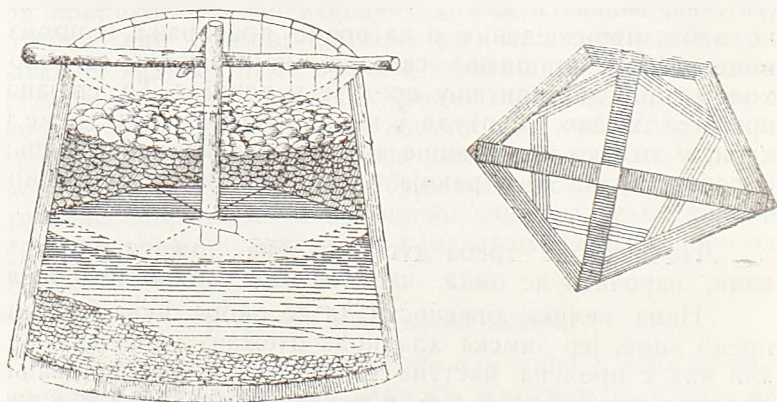
У затвореној каци, односно бачви чувањем за неко време после бурног врења, заостали шећер у цибри претвориће се алкохол, те ће се тако добити и мало више ракије. С друге опет стране киселине у цибри (јабучна, винска и др.) у току чувања спајају се са алкохолом, произведеним и за време превирања и производе разне миришљаве састојке, који заједно са алкохолом при дестилисању прелазе у ракију. То спајање врши се лагано, те отуда у колико цибра лежи дуже у каци, у толико ће се више тих миришљавих једињења образовати, па ће и ракија имати лепши и пријатнији мирис.

Но ипак не треба дуго времена држати цибру у каци, нарочито не онда, када се каца држи отворена.

Нема велике опасности да се цибра чува у каци преко зиме, јер зимска хладноћа отежава укисељавање, али кад с пролећа наступе топлији дани, усирћетавање продире све дубље и дубље у кацу, те се онда и у толико више ракије може изгубити. Цибра се у каци може чувати до идућег пролећа најдаље, али само она цибра, која се добија од шљива, које се под јесен беру. Ранке (летње шљиве), које се беру и превире у време, када је напољу врло топло, не могу се дуго држати у каци, јер се услед велике топлоте може укиселити знатан део цибре, па би се онда и мање ракије добило. Отуда се летње шљиве пеку или одмах по свршеном бурном врењу или на неколико недеља после тога. Летња цибра не чува се дуго још из чисто практичних разлога, а на име због тога да би се испразнили судови, у којима се

она држи и употребили за чување џибре од јесењих шљива.

Код нас пољопривредници остављају џибру у оној истој каци или бачви, у којој је она и преврела. Да не би кроз горњи, засушени слој џибре продирао ваздух дубље у унутрашњост и тиме проузроковао укисељавање, наши пољопривредници посипају преко горње површине џибре један слој пепела и плевe, рачунајући, да ће на тај начин од ње одстранити утицај спољњег ваздуха. Међутим, и пепео и плева су порозни и пропуштају ваздух, који долази у додир са џибром, те ће слаба корист бити од тога посла. Много би боље било да се у место плевe или пепела простре преко џибре један слој чисте сламе, па по том да се озго замаже блатом, јер ће каца онда бити потпуније затворена. На тај је начин много боље спречити штодљив утицаја ваздуха него ли буди каквим засипањем комине.



Сл. 18. Каца са крстином за одржавање клобука; десна слика показује изглед котура, који остаје у каци.

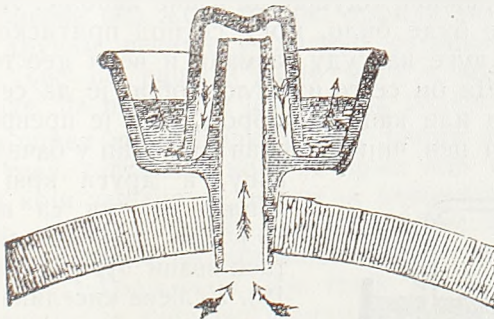
Клобук од џибре држи се, благодарeћи угљеној киселини на површини каце, а састављен је од улепљених и сасушених чврстих делова џибре. Међутим, он се може и „преврнути“, то јест спасти у течну џибру, која се назива *шљивош* или *шљивовик* и у њему се утопити; и то обично бива кад наступе јаки мразеви. Кад клобук падне у течну џибру, онда се и сирћетне бактерије из површног слоја клобука могу измешати са преврелим соком (шљивовиком) и разнети по целој каци, те ће се дисталисањем добити кисела ракија. Отуда кад

се клубук преврне, треба џибру што пре, по могућству одмах, и пећи. По неки пољопривредници кад осете да ће клубук да се преврне, скину са површине онај површини слој џибре, који се укиселио, па остатак пугте да потоне у џибру.

Да би се спречило силажење клубука у шљивовик, односно превртање клубука, сељаци међу у веће каце *крстї* или *крстїне*, то јест укрсте неколико летава и направе ћошкаст (пето или шестоугани) котур и учврсте га за једно ракљасто дрво. Те крстине међу у кацу, кад се ова испуни до половине шљивом и на крстину по кадкад простру нешто грања, а дрво у вези са крстином остане усправно у каци. Кад се ова напуни шљивом привеже се усправно дрво за друго преко каце одозго намештено јаче дрво, или се пак удеси да усправно дрво има горе ракљу, која најаше преко попречно намештеног дрвета (сл. 18). На тај начин крстине одржавају клубук и не дају му да се спусти, односно да падне на дно суда.

5. Како да се сачува преврела џибра од усирћетавања?

Врење џибре у каци може се извести и на један мало друкчији начин него што се то на селу код нас ради. Као год што се при врењу грожђа на кацама по-



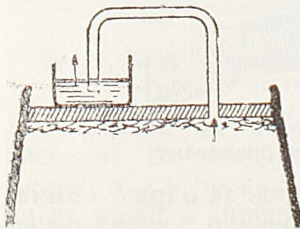
Сл. 19. — Бургундски врач за превирање.

дешавају разне направе, којима је циљ да одрже комину потопљену у шири, како би се спречило укисељавање, тако исто се и при врењу џибре могу применити сличне направе. Тако се може, помоћу једног избушеног дрвеног котура, или нарочите мреже, која се учврсти за зидове каца, спречити подизање клубука од шљива на површину. Сок од шљива проћиће кроз отворе котура, а месо, кожица и коштице зауставиће се испод котура и

биће потопљени у течности. Да би се избегло укисељавање у горњем делу цибре препоручује се да се цибра у току врења и с времена на време меша, па чак и да се претаче, како би се клобук одржавао влажан и угљена киселина, која штити цибру од укисељавања, више развијала.

Ако се клобук на комини није усирђетио, тј. ако се он одржавао за време врења потопљен у течной цибри, онда по свршеном врењу цибром из каце треба напунити бачве, па ове затворити, а ако се немају бачве, онда напунити каце, па их затворити дрвеним поклопцем, који добро са стране треба облепити, да спољни ваздух унутра не продире. У место у каци још је боље да шљива превире у бачви, у ком случају цибра и после врења остаје у бачви. Да би се спречило укисељавање цибре за време врења треба наместити на бачви тако звани *бургундски врањ* (сл. 19.) као што се ради кад грожђе у бачви превире.

Кад се заврши бурно врење настула у каци споредно или тихо врење, чиме се и заостала мала количина непреврелог шећера у цибри претвори у алкохол и при том врењу отпушта се угљена киселина. Ако бурно врење није извршено како треба и ако је у цибри остало мало више шећера, па се таква цибра затвори, угљена киселина тражиће одушке да изађе напоље. Ако таквих одушака не буде било, могу се под притиском угљене киселине и дуге на суду размаћи и већи део течне шире исцурити. Да би се то избегло, добро је да се на затвореној бачви или каци са цибром, која је преврела удеси једна крива цев, чији ће један крај ући у бачву, односно кацу, а други крај бити потопљен у суд са водом (сл. 20.) или пак да се намести тако звани *бургундски врањ* (сл. 19). Угљена киселина ће онда излазити из суда, а спољни ваздух неће у кацу моћи ући.



Сл. 20. Стаклена цев са судом, у коме пла воде за спречавање цибре од укисељавања.

уобичајеном праксом, јер би свакако постигли и боље резултате.

2. Справљање ракије

1. Начела печења ракије.

Преврела цибра од шљива је смеша од воде и алкохола и разних чврстих делова: коштица, кожица меса и др. Печење или дистилација цибре је у ствари подвајање разних течности, које кључају на разним температурама тиме, што се оне загревањем најпре претворе у пару, која се затим расхлађивањем згнусне. Вода као што се зна кључа на 100° , док алкохол кључа на 78° . Кад се цибра загрева у казану за печење ракије изаћиће из ње много више алкохола него воде, јер алкохол почиње раније да кључа и да се претвара у пару, тако да се обично сматра, да, кад половина течне цибре испари, сав алкохол из ње већ изађе. Разуме се да са паром од алкохола излази из казана и водена пара и оне се, пролазећи кроз лулу, заједно згушњавају у додиру са хладном површином, тако да ће прикупљени згуснути производ (дистилат) бити мешавина од воде и алкохола. Ако се та мешавина од воде и алкохола понова у казану пече, односно препиче, опет ће сав алкохол прећи из казана, кад половина течности испари; и онда ће добивени дистилат—ракија—имати у себи још већу количину алкохола. Ако би се вршило и треће печење те тако добивене већ љуте ракије, добила би се још љућа ракија, другим речима у колико се више пута ракија препиче, све ће више и више бити у њој алкохола, а мање воде, па ће се све јача и јача ракија добијати.

Но поред воде и алкохола у цибри има и многих других тела, састојака, који се брже или спорије испаравају и који заједно са водом и алкохолом прелазе у дистилат — ракију. Међу тим састојцима има их и који су врло штодљиви по здравље, премда је и сам алкохол по себи штодљив, и које треба на сваки начин, ако не у потпуности, оно бар једним делом издвојити. Неки од тих састојака (алдехид, етери) испаравају још на нижој температури него ли и сам алкохол и прелазе у дистилат још у почетку дистилисања, — у *љрвенац*, а други испаравају на вишој температури него ли алкохол и вода (виши алкохоли, фурфурол, сирћетна киселина, уља итд.) и прелазе у дистилат при свршетку дистилисања — у *пашоку*. Састојци, који испаравају на нижој температури него алкохол, излазе први из казана и заједно са

алкохолом сачињавају *јрвенац*. Производ, који се добија у средини дестилисања, сачињава прави, тако звани *ешил алкохол*, који помешан са водом даје најбољу ракију. Најзад састојци, који испаравају на вишој температури него алкохол, последњи излазе из казана, и заједно са мало алкохола сачињавају *јашоку*.

Одстрањивање састојака, који прелазе у ракију у почетку и при крају дестилисања врши се тако званом *ректификацијом*, пречишћавањем алкохола. То пречишћавање може бити непотпуно, то јест такво, да један део тих састојака, и то оних, чији укус и мирис не мења мирис и укус ракије, пређе у ракију, или пак потпуно то јест такво, да се сви ти састојци одстрани из ракије.

Први начин изводи се примитивно, издвајањем првенца и патоке из ракије и враћањем те издвојене ракије у казан приликом наредног печења цибре. Делимично пречишћавање ракије врши се још и тиме што се пара из казана, пре него што дође у лулу од табарке, претходно расхлади, згусне и врати у казан нарочито кад је капак висок или кад је крива цев, која спаја капак са лулом, управљена на више, у место да је оборена на ниже. У тој згуснутој пари поред алкохола, који се хоће дестилисањем да издвоји, налазе се у знатној количини сви састојци који испаравају, односно који се згушњавају на нижој температури него сам алкохол (то јест испод 78°). И ракија, која се потом на лули буде добила биће чистија и бољег укуса. Код обичних казана пара из испарљивих састојака згушњава се, као што рекосмо у капку и кривој спојној цеви, које расхлађује непрестано спољни ваздух; али то згушњавање је доста непотпуно, те се мора издвајати првенац и патока. Има и казана са нарочитим направама, малим ректификаторима, за враћање тих састојака о чему ће доцније бити речи.

Други начин примењује се у великим индустријским пећарама, где се производи алкохол не од воћа него од разних других сировина, кромпира, кукуруза, шећерне репа и где се добивају тако звани *индустријски*, потпуно неутрални алкохоли, то јест без мириса и нарочитог укуса; тамо су примењени и нарочити велики казани са специјалним моћним ректификаторима, који чисте алкохол од сваког мириса и страног укуса.

Кад се сви испарљиви састојци осим воде и алкохола избаце из ракије, она постаје неутрална. Кад се пак један део тих састојака пропусти у ракију, она добија свој карактеристични мирис и укус према врсти воћа, од кога се прави и по коме се познаје и цени.

Вештина печења ракије састоји се у томе да се подешавањем ватре и умешношћу онога, који руководи радом на казаници, дистрација обави тако, да рђави састојци не пређу у ракију у великој количини него само у оноликој, колика је потребна, да ракија сачува њене својствене особине у погледу укуса и мириса.

2. Казани за печење ракије

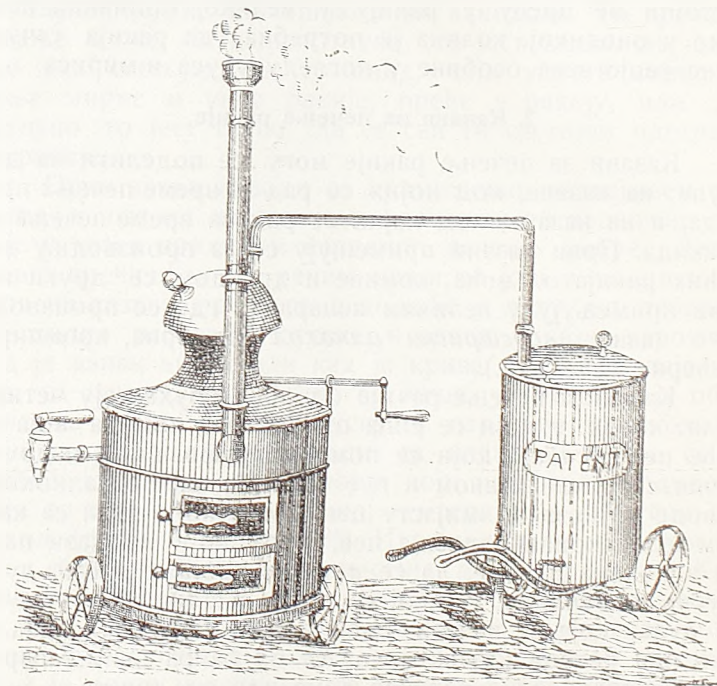
Казани за печење ракије могу се поделити на две групе: на казане, код којих се рад за време печења прекида, и на казане, код којих се рад за време печења не прекида. Први казани примењују се за производњу домаћих ракија од воћа, комине и др. док се други казани примењују у великим пећарама, где се производи тако звани *индустријски алкохол* (од зрна, кромпира, шећерне репе итд.).

Казани за печење ракије од воћа обухватају четири дела: *казан*, у који се сипа џибра или комина која се хоће пећи, *кайак*, који се помоћу шрафова или на други начин спаја са казаном и где се пење пара од алкохола и воде из казана, змијасту цев, *лулу*, коју спаја са капком једна крива подебља цев, кроз коју пролази пара од алкохола и воде, да се доцније пролазећи кроз лулу згусне и *шабарку*, у којој се држи хладна вода, да би се лула, која се налази смештена у њој расхлађивала. Сви ови делови казана праве се од бакра осим табарке која се прави од гвозденог лима или од дрвета.

Бакар код казана за печење ракије треба да је од што чистијег материјала, јер је његова каквоћа од великог утицаја на каквоћу само ракије. Џибра садржи киселине и друге састојке, па ако је бакар нечист, онда се утицајем тих састојака могу образовати често пута отровна, па и друга, по здравље опасна, једињења. Кад је казан нов, врућа џибра га такође мало нагриза, те и ракија добија карактеристичан укус. Међутим, бакар образује са органским материјама и солима из џибре једињења, која праве као једну навлаку, те је доцније то дејство џибре на бакар отклоњено. Кад се казан

чисти, треба се старати да се та навлака не скида и метал не огољава, осим ако џибра у њему загори.

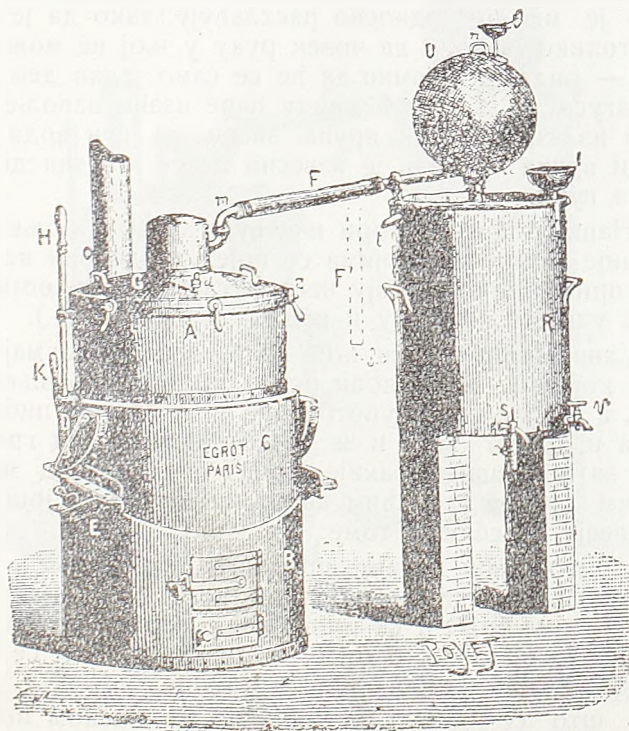
Утицајем топлоте, која се ствара помоћу дрва или угљена испод казана, алкохол излази у виду паре из материје, која се дистиљује заједно са воденом паром и другим испарљивим телима, па се пење у капак и одатле иде у змијасту цев, лулу, где се згушњава и као ракија излази на поље. Сви делови казана, према томе,



Сл. 21. Казан за печење ракије, који прави наша домаћа фирма М. Јовановић из Новог Сада.

треба да су добро спојени тако, да се кроз отворе, пукотине или одушке производи од дистиљисања не би губили, пре него што се згусну. За лепљење спојних делова казана може послужити каша, која се прави од загорелог пшеничног брашна и воде. За тај исти циљ препоручује се и каша, направљена од беланцета, које се разблажи са толико исто воде, и спрашеног негашеног креча.

Код нас на селу употребљавају се много простији казани за печење ракије, али у исто време и много не-савршенији. Казан, у који се сипа цибра, је један повећи котао, бакрач од 80—120 кгр. без држаљке, направљен од бакра. На тај котао, чија је дужина већа него ширина, намести се дрвени капак у облику изврнуте ка-чице, тако да јој дно дође горе. На качици је углав-љена једна подебља дрвена цев; у ту цев се увуче права бакрена цев, лула, која пролази кроз табарку, повећу



Сл. 22. Франуски казан за печење ракије.

кацу, која се прави од дрвета. Делови казана, будући направљени од различитог материјала, не спајају се увек како треба, те се морају добро облепити. За лепљење се обично употребљава лепљиво (смоничаво) блато, па се преко њега меће кувана цибра. Дешава се, да блато, кад се сасуши, испуца, а и на самом капку по каткад

спојевима између дуга нису најбољи; ако се сви отвори и пукотине не запуше како треба, пара ће из казана пролазити кроз пукотине напоље, пушећи се свуда око спојних места и незгуснута губити се у ваздуху, што је очигледна штета. Лула је у табарици код тих наших домаћих казана права и врло кратка, према змијастој цеви (серпентини), која је врло дугачка и увијена. Пара из казана има, према томе, врло кратак пут да пређе пре него што ће изаћи на поље. Ако је још вода у табарици врућа, — а наши произвођачи ракије на селу ретко је мењају, односно расхлађују, тако да је често пута толико врућа, да човек руку у њој не може држати — онда је појамно да ће се само један део алкохола згуснути, а други у виду паре изаћи напоље. Чим ракија излази из луле врућа, значи да је и вода у табарици врућа и онда је извесно да се и један део алкохола губи.

Наши бољи мајстори израђују данас и боље и савршеније казане, на којима се поједини делови не само боље притврђују и спајају него и са којима се остварује знатна уштеда у гориву и радној снази (сл. 21.).

Савршенији казани, које праве наши бољи мајстори и код којих су сви делови осим табарке направљени од бакра, а који се могу употребити и за печење џибре од шљива и другог воћа и за печење комине од грожђа, као и за препицање ракије, имају превагу над нашим обичним старим домаћим казанима, какви се још употребљавају на селу, у томе:

1. што имају велику површину загревања — они су пљошти, то јест много шири него дужи — те се џибра у њима брже и са много мање горива испече.

2. што врло често имају и мешаљку, чиме се спречава загореване џибре односно комине.

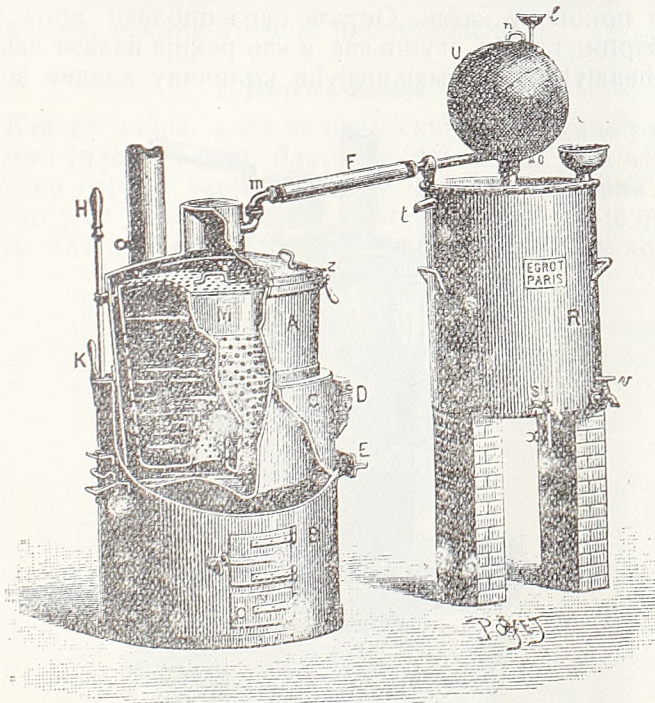
3. што се џибра из њих по извршеном печењу много брже, а по каткад и аутоматски празни, те се и у времену и радној снази више уштеди.

4. што су спојевима код разних делова казана такви да између њих не може пролазити пара из казана, нити се губити.

5. што имају криву, змијасту лулу, те се и пара од алкохола из казана постепено и боље згушњава у ракију.

Од казана који се на страни израђују можемо нарочито препоручити казан система *Egro*, који се израђује у Француској.

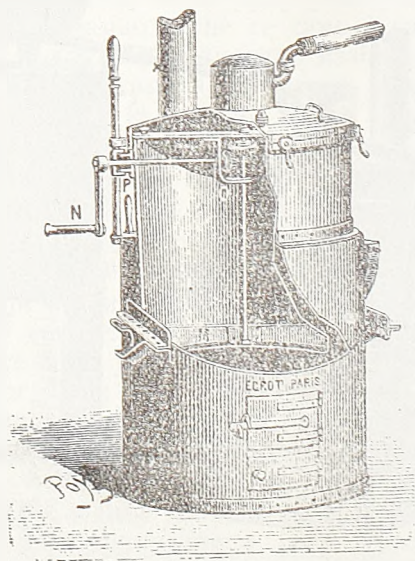
Тај казан представљен је на слици 22. Може се употребити и за печење комине од грозђа и за печење џибре од шљива. Да не би чврсти делови џибре или комине од грозђа падали на дно и ту загоревали, меће



Сл. 23. — Француски казан за печење ракије са избушеним покретним судовима за прихватање чврстих делова џибре или комине.

се на дно казана једно покретно избушено данце од бакра или пак избушени други казан, ради задржавања чврстих делова (сл. 23.). За печење џибре од шљива, може се поред тога употребити казан са мешалком, који та иста фирма прави (сл. 24). Најзад казан је направљен тако да се, кад се отвори, може помоћу једне полуге искренути, чиме је знатно олакшано брзо пражњење испечене џибре. Казан овога система снабдевен је и једном

куглом са двоструким зидовима. Између тих зидова кружи пара, која из казана долази и одатле одлази кроз змијасту цев у табарку. Помоћу хладне воде, која се кроз левак у унутрашњу куглу сипа, а која кроз једну малу цев излази и влажи зид спољне кугле, оба вијен једном материјом, пара из казана, кад наиђе између зидова обеју кугала, расхлађује се с обе стране и споља и изнутра, те се тако једним делом згушњава и враћа поново у казан. Остала пара пролази кроз лулу у табарци, где се згушњава и као ракија излази напоље. Повећавајући или смањивајући количину хладне воде у



Сл. 24. Француски казан са мешаљком за спречавање загоревања цибре

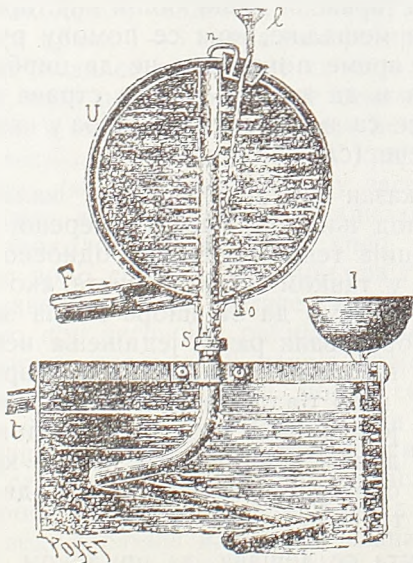
кугли, врши се ректификација у већем или мањем степу. Може се чак подесити то расхлађивање тако, да се при првом печењу добије љута и довољно пречишћена ракија, коју није потребно препицати (сл. 25).

Поменимо, најзад, да има и казана који се загревају паром у место ватром. У таквим казанима температура загревања може се лако регулисати, те је и загоревање цибре одстрањено; у њима се поред тога и цибра може много брже испећи него у обичним казанима.

Стари практичари у Француској тврде, да се добија боља ракија печењем џибре у казанима, који се загревају ватром, него у казанима, који се загревају паром. Отуда се у Француској и претпостављају први казана другим, а нарочито тамо, где се производе fine ракије. Можда се по мишљењу једног стручњаха (Рока) загревањем казана ватром производе у џибри извесне хемијске реакције, које доприносе бољем мирису испечене ракије, премда то није још утврђено.

3. Печење ракије

Кад се џибра, хоће да пече, скине се из каце горњи покривач (плева, пепео, блато) и још поред тога избаци један део горњег слоја сасушене џибре у дебљини око 5 см. то јест управо донде, докле се осећа да је џибра кисела. Казан се пуни здравом, чврстом џибром, која се



Сл. 25. — Мали ректификатор на француском казану система *Егро* за пречишћавање ракије.

по пола меша са течном џибром, да би се⁷ избегло загореваше. Обично се провали у једном крају каце клубук од џибре, па се одатле црпе течна џибра и меша с чврстом џибром или се течна џибра може точити и на доњем делу каце. Кад у каци остане на дну и сувише густе џибре,

која се може лако залепити за дно казана и загорети, треба је разредити или са течном џибром из друге каце, или са водом или још најбоље са раније издвојеном патоком. Казан не треба пунити џибром до врха него од прилике за две трећине или највише три четвртине да не би течна џибра приликом кључања, нарочито још кад је капак низак, прелазила у лулу.

Да би се спречило загоревање џибре добро је да се по дну казана распростре слој чисте сламе, или пак да се намести дрвено или бакрено избушено данце, но тако да има кратке ножице, да чврста џибра не би падала непосредно на дно казана. Загоревање џибре може се спречити, ако се казан не затвори одмах него се остави отворен и непрестано меша, док џибра скоро не прокључа, па се онда затвори. Овако џибра неће загорети, али ће се изгубити један део ракије. У новијим казанима, које праве и наши бољи мајстори има и нарочито удешене мешалке, која се помоћу ручице с поља с времена на време покреће и не да џирби да се залепи за дно казана и да загори. Добра страна тих мешалки је још, што се са њима и сама џибра у казану меша, те се и брже пече (сл. 21).

Кад се казан напуни и затвори, ваља се старати да се ватра под њим одржава у умереној јачини, како би и дистилација текла правилно, односно ракија излазила из луле у танком млазу. Доиста, ако би ватра била сувише јака, не само да би џибра могла загорети, при чему би се образовала разна једињења непријатног мириса, која би прешла и у ракију и покварила њен природан мирис, него би нагло пошао и алкохол, те би нарочито ако још вода у табарки није довољно хладна, могао једним делом у виду паре проћи кроз лулу напоље. Ако је опет ватра сасвим слаба, дистилисање ће сувише дуго трајати.

Често пута се дешава, да приликом печења један део течне џибре са пеном пређе у лулу и одатле са ракијом изађе напоље. То треба на сваки начин предупредити, јер ракија помешана чак и са једним врло малим делом џибре, добија непријатан укус и мирис. А то се може избећи, ако се казан не препуни, или пак, ако се у њ успе мало зејтина, или пак чисте струготине од белог дрвета.

Приликом печења џибре треба одржавати воду у табарци довољно хладну, те да би се пара од ракије при пролазу кроз лулу могла згушњавати. Треба имати у близини довољно хладне воде, па њоме замењивати топлу воду у табарци. Згушњавање се врши под најбољим погодбама, кад је вода у дољем делу табарке сасвим хладна, у средњем делу млака, и у горњем делу топла; онда се пара од алкохола у колико долази из казана у лулу постепено претвара у течност, те ни мало незгуснуте паре неће из луле изаћи напоље. Отуда и треба сипати хладну воду у табарку тако да она допире — помоћу једне цеви — у најнижи део табарке, и да оздо потискује горњу загрејану воду.

Прва ракија, која изађе из луле, или тако звани *првенац* врло је љута и има нарочити укус и мирис услед разних других испарљивих састојака, који из џибре са водом и алкохолом излазе у почетку дистиљације. Добро је да се првих 1—3 литра ракије (према величини казана) издвоје и да се не мешају са осталом ракијом. Остала ракија, која после тога буде текла на лули, сачињаваће праву и најбољу ракију, која ће се прихватити у суд (*џбан, џосџаву, баквицу*). Пред крај дестилисања треба последњу ракију прикупити у засебном суду и даље дестилисати док не буде било алкохола у џибри, то јест док алкохолотар не буде спао на 0°. Како алкохолотар врло споро силази при крају дестилисања на 0°, многи саветују да се застане са даљим дестилисањем и нешто пре него што ракија спадне на 0°, те да би се мање горива трошило и ракија брже пекла. Ако се нема алкохолотар при руци, може се престати са дестилисањем онда, кад се патока, бачена на капак (бачарни) од казана не може ужегнутом жижицом да упали или пак, кад се жар, поливен њом угаси, или најзад кад се при проби не осећа да у њој има алкохола. Ова издвојена последња ракија или тако звана *пашока* садржи такође разне испарљиве састојке, који из џибре прелазе при свршетку дестилисања. Првенац и патоку треба вратити у казан приликом идућег пуњења новом џибром. Тако исто треба поступити и приликом печења другог трећег четвртог итд. казана, све док се сва џибра не испече.

Наш народ ретко издваја првенац и патоку, већ сву ракију заједно меша од почетка до свршетка печења.

Отуда и наша ракија све те шкодљиве састојке садржи у много већој мери, него кад би се они издвајали. Тако добијена испечена ракија садржи 8 до 12 гради или 20 до 30° и зове се *мека ракија*, па се тек препицањем претвара у *љушу ракију*, која има од 16 до 22 гради или од 40 до 55°.

У нашем народу јачина ракија мери се обично по броју *гради*, а не по броју *степени*, који показује справа за мерење јачине, звана *алкохолومتар*. Често пута се чак прави и пометња између речи „град“ и „степен“ јер многи те изразе довољно не разликују. Вагнеров алкохолومتар, који служи за одређивање броја гради у ракији нема исти број подеока као и нормални (Гејлисаков) алкохолومتар, који се на западу употребљава. Отуда и ступњеве алкохола, које показују Вагнеров и нормални алкохолومتар не представљају исту јачину ракије.

У апсолутном алкохолу, то јест у алкохолу без воде показује Вагнеров алкохолومتар 40 ступњева а нормални алкохолومتар показује у том истом алкохолу 100 ступњева. Према томе ракија, која на Вагнеровом алкохолметру мери 20 гради, мериће на нормалном алкохолметру 50 степени.

Један град по Вагнеровом алкохолметру представља, дакле, већу јачину ракије него 1 степен, управо је раван 2,50° по нормалном алкохолметру. Број гради може се, према томе, лако претворити у број степени, ако се нађена цифра, која показује јачину ракије у градима помножи са 2.5. На пример ракија од 8 гради има $8 \times 2,5 = 20^\circ$ а ракија од 20 гради има $18 \times 2,5 = 45^\circ$.

4. Препецивање ракије.

Ракија се препиче да би се количина алкохола у њој повећала, то јест, да би се из меке добила љута ракија.

Често пута се и на обичном домаћем казану прави још при првом печењу љута ракија на тај начин, што се обична ракија пусти да тече у суд све дотле, док се не добије ракија оне јачине каква се жели. После тога потура се под лулу други суд, па се ова ракија враћа у идући казан и са новом цибром пече. И у овом случају добро је да се издвоји прва ракија, првенац, па да се помеша са последњом ракијом, патоком, те да би се добила што боља љута ракија.

Препицање ракије врши се у нашем народу на сличан начин као и прво печење ракије, само што се у овом случају у место џибре сипа у казан мека ракија, добивена ранијим печењем џибре. По неки пут се и печење џибре и препицање ракије врши неизменице, то јест, испече се један казан џибре, па се у други за њим наспе испечена ракија од претходног казана и ресто допуни новом џибром и онда све пече итд. Ни при препицању ракије као ни при печењу џибре ретко се издваја прва и последња ракија, већ се оне мешају са осталом ракијом.

Французи, који су чувени са својих добрих ракија, пеку ракију од воћа на мало друкчији начин, који им даје добре резултате и који можемо и ми препоручити нашим пољопривредницима. Истина код њих није у употреби мека, већ само љута ракија, коју они и једино и производе. Тај њихов начин печења ракије је овакав: кад отпочне да излази ракија на лули, из казана напуњеног џибром, прикупља се у истом суду све до свршетка печења. И прва и последња ракија се, дакле, мешају са правом ракијом, која се добије у средини дистилисања. Тако добивена ракија је мека, јер садржи и релативно мало алкохола, око 25—30°.

Кад се испече један казан са џибром и затим испразни, пуни се новом џибром, па се и ова на исти начин пече као и у првом случају. Прикупљена ракија од другог казана такође се у једном суду прихвата, то јест не издваја се прва и последња ракија.

Кад се испече и тај други казан и испразни, пуни се новом џибром, и ова се пече на исти начин као и у прва два случаја.

Ракије добивене печењем првог, другог и трећег казана се измешају заједно, јер је то све у ствари мека ракија приближно исте јачине. Том мешавином испуни се казан, па се она подвргне поновном печењу, то јест препицању. Прва ракија која буде изашла из луле, или првенац се издвоји; та количина износи око 2% од запремине казана, то јест, ако казан захвата 200 литара, количина првенца је 4 литра. Ракија, која после тога тече прихвата се у суду све дотле, док јој јачина не спадне до једног одређеног степена, а према јачини већ добивене прихваћене ракије у суду, која се жели имати. Како су француске ракије јаке, то се та средња ракија прихваћа све док алкохолметар не покаже за ракију

која излази око 40° до 50°. Међутим за наше прилике кад сакупљена ракија у суду буде мерила 50—55°, може се даља ракија, која истиче на дули прихватити у другом суду. Затим се дистиљисање и даље наставља до краја, па се ова последња ракија прихвата у другом суду и измеша са прво добијеном ракијом, првенцем. Ове обе помешане ракије сипају се у казан са џибром, па се са овом заједно дистиљашу.

На тај начин добивена ракија нема у себи оних шкодљивих испарљивих састојака, коју имају наше ракије, јер се и првенац и патока из ње издвајају.

3. Нега ракије

1. Чување ракије

Нова ракија, нарочито ако је то љута ракија, кад се проба, пали, пече услед велике количине алкохола и других састојака, које у себи садржи. Она мирише на шљиву; но поред тога она има и других страних мириса (на пример мирис на казан, на бакар итд.) јачих или слабијих према трајању дистиљације, начину загревања казана, већој или мањој чистоти бакра итд. Ти споредни мириси, односно укуси, слабе дужим чувањем ракије.

После дужег времена чувања, у ракији се врше утицајем кисеоника, који са ваздухом продире кроз поре на дугама бурета, разни хемиски процеси и реакције, чија је последица *укрћивање* ракије, стварање врло изричитих пријатних мириса и у опште већа финоћа ракије. Ти се процеси врше природним путем веома споро, услед чега и сама ракија, дужим чувањем, *старањем*, само добија у каквоћи.

Ракија, кад изађе из казана, је безбојна и она може остати као таква врло дуго, ако се само чува у стакленом суду. Међутим, ако се нова ракија чува у бурету, она се после извесног времена, утицајем материја из дуга, обоји. Искуство је показало, да је најбоље чувати ракију у бурадима од храстовог дрвета, јер у њима не само да се она како треба обоји него и старањем добија највише у каквоћи и укусу.

Ракија, — овде је реч само о љутој ракији, јер се мека ракија не чува дуго, — старањем губи у запремини и тај губитак по мишљењу стручних људи може изнети и до 30% за 20 година. Ракија губи у запремини услед

испаравања, које се врши кроз поре на дугама и око отвора (врања) на бурадима, нарочито ако ова нису како треба затворена. Количина ракије, која испари зависи од величине буради — мања бурад више испаравају него већа, — од температуре места, где се ракија чува, од већег или мањег проветравања одаје, у којој се бурад чувају и од степена влажности вездуха.

Ракија старањем губи доста и од своје првобитне јачине. Тај губитак долази с једне стране од реакција, које се врше у ракији и у којима игра важну улогу сам алкохол, а с друге стране онајвише од испаравања. Приликом испаравања из ракије одилази и вода и алкохол, али како је алкохол испарљивији него вода, то и већа количина алкохола него воде изађе у ваздух. Отуда љута ракија, која се хоће чувати дуже време, треба да је довољно јака, јер њена јачина не треба да спадне испод 45° — 50° .

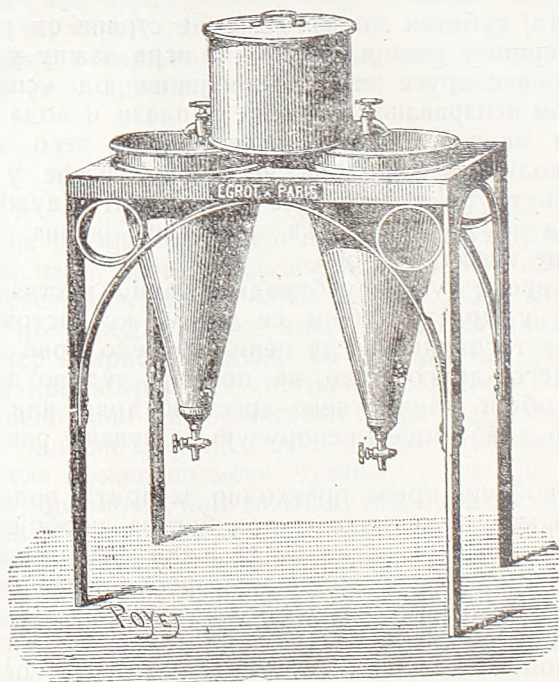
За време чувања у бурадима ракија раствара разне материје у дрвету и боји се лепом жућкастом бојом, која се у трговини свагда цени. По неко дрво јаче боји ракију него друго; тако, на пример, дудово дрво јаче и брже обоји ракију неко храстово дрво, али се ипак храстово дрво више препоручује за чување ракије него дудово.

Ново буре треба претходно запарити воденом паром или кључалом водом, док бистра необојена вода из њега не потече, а да би се један део разних материја из дуга извукао, па онда у њега сипати ракију. У овако опрано буре треба најпре усугути меку ракију и оставити је неко време у њој, да би се дуге натопиле алкохолом. После тога могу се таква бурад употребити за љуту ракију. Иначе, ако се бурад не запаре, ракија може мирисати на дрво, нарочито, ако у овоме има много миришљавих материја. У новом бурету може се ракија чувати око 6 месеци док се довољно не обоји, — осим ако се не жели да се јаче обоји и да извуче у довољној количини материје из дрвета, — па је затим треба преточити у друго буре, у коме је већ чувана ракија, а у ново буре сместити нову ракију. Да би ракија брже старила треба је чувати у мањим бурадима.

Ракија чувањем постаје нешто и киселија; то долази нешто услед растварања киселих материја у др-

вету, а нешто услед претварања једног малог дела алкохола у сирћетну киселину дејством кисеоника, који са ваздухом пролази кроз поре на дугама.

Но најважније што се дешава у ракији за време чувања, јесте повећавање мириса, буке-а, лаганим образовањем врло миришљавих састојака. Дејством киселина, које се, као што смо навели повећавају у ракији чува-



Сл. 26. — Обичан, отворен филтер за процеђивање ракије.

њем, на алкохол, стварају се миришљава једињења — етери. То повећање мириса као и свих добрих особина код ракије која се чува дуже времена, произилази и из дејства, утицаја кисеоника, који кроз поре на дугама улази са ваздухом у буре и једини се са разним телима у ракији. Код ракије, која се чува у потпуно затвореном стакленом суду, нема тих промена, или су оне врло незнатне, јер ни ваздух, односно његов кисеоник не може кроз стакло да дође у додир са ракијом.

Опоре, танинске материје, које ракија раствара и извлачи из дрвета, односно из дуга бурета, такође се логано оксидишу у току чувања и производе миришљава једињења, која још појачавају буке ракије.

Ракију не треба чувати у подземном локалу, подруму, јер је подрум обично сувише влажан, непроветрен, па се у њему и буђи лако развијају; а буђ може захватити и ракију, услед чега она може много да изгуби од своје каквоће и вредности. У подруму се и ваздух тешко обнавља, па се и оксидисање спорије врши. Ако још подрум завдише на буђ и ракија лако може тај непријатан задах примити.

Ракија се може чувати и на тавану, јер њој промене у температури не штете; разуме се ако је на тавану сувише топло или промајно изгубиће се и више ракије испаравањем.

Најбоље је ракију чувати у надземном локалу, у качари, шупи, јер тамо је и умеренија топлота преко лета, а нема ни влаге ни сувишне промаје, те ће ту и ракија старити под најбољим погодбама.

Разуме се по себи, да локал, у коме се чува ракија, треба да се одржава у чистом стању да не буде у њему страних јаких мириса, јер те мирисе може и ракија примити.

2. Бистрење ракије

Ракија, која изађе из казана нарочито, ако је то љута ракија, обично је бистра. Али може се десити да се ракија за време старења узмути, услед тога што за време лежања у бурадима раствори мало више разних материја из дуга. Ракија се може узмутити и кад се разблажује са водом, која садржи креча, (због тога је треба разблаживати само са дестилисаном водом или кишницом), а тако исто и при мешању са другом којом ракијом.

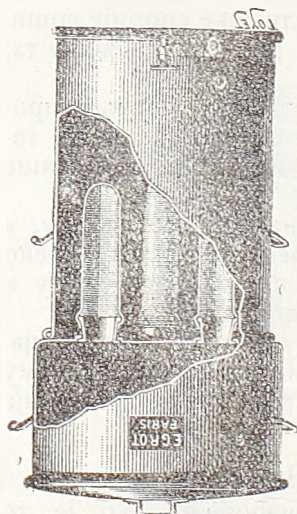
Мутне ракије могу се избистрити или додавањем разних материја, којима је циљ да чврсте састојке из ракије свуку на дно суда, или пак пропуштањем ракије кроз филтре, којима је циљ да чврсте састојке из ракије задрже.

За бистрење ракије могу се употребити оне исте материје, са којима се и вино бистри. Понајчешће се употребљава за бистрење ракије беланце од јајета, млеко и желатин. Ево како се спремају те материје.

1. *Беланце од јајета*. Употребити 2—3 беланцета на 1 хектолитар ракије. Беланце се најпре измути и претвори у пену, па онда успе у буре. Ракија се потом измеша и остави у бурету 8—10 дана на миру, па потом преточи.

2. *Млеко*. Употребити 1 литар некуваног млека на 1 хектолитар ракије.

3. *Желатин*. Употребити 10—15 грама желатина на хектолитар ракије. За ту сврху узети бели или сиви желатин, а не мрки, који је сувише нечист. Одмерена количина желатина најпре се раскисели у хладној води преко ноћ, да би вода упила разне мирисе, који би иначе могли прећи у ракију; затим се та вода избаци и друга чиста успе. После тога желатин се растопи и сипа у буре, и измеша и после 8—10 дана избистрена ракија одвоји се од талога.



Сл. 27. Обичан затворен филтер за процеђивање ракије.

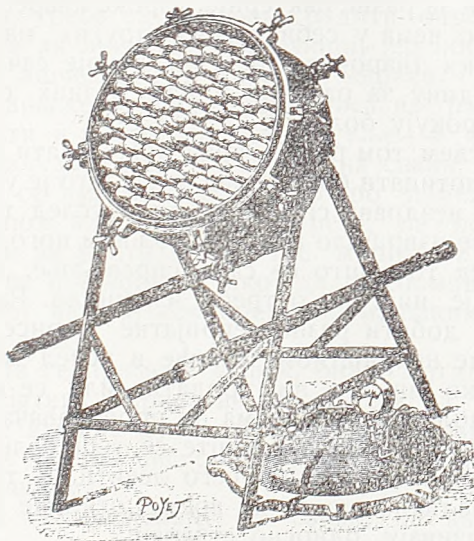
Да би дејство бистрења беланцетом и желатином било сигурније препоручује се да се ракији дода најпре мало танина, па тек другог дана, пошто се танин растворио да се примене материје за бистрење.

Поред ових могу се употребити и друге материје као шпанска земља, земља од инфузорија и т. д. које механички дејствује, тј. просто својом тежином свлаче разна чврста тела, која муте ракију.

3. Процеђивање (филтровање) ракије.

Као и при бистрењу вина, тако и при бистрењу ракије, потребно је да протече извесно време, док се додате материје сталожу. Међутим, у хитним случајевима кад се на то не може чекати, јер ракија хоће што пре да се прода, или да се што пре употреби за потрошњу, може се прибећи *процеђивању* (филтровању) ракије.

Има разних система филтара за ракију но сви се они могу поделити у филтре, у којима се проређивање врши без притиска ваздуха и филтре у којима се процеђивање врши под притиском ваздуха. За мање произвођаче препоручују се филтри, у којима се ракија филтрира слободно, без притиска ваздуха. Они се састоје из једног металног обмотача, у којима се налазе кесе кроз које се процеђује ракија. (Сл. 26 и 27). Да би се у



Сл. 28. Филтер за процеђивање ракије, који ради под притиском ваздуха.

таквим филтрима добила бистрија ракија, кесе се у њима унапред облепљују са мало теста од хартије (целулозе) или пак са спрашеним дрвеним угљеном, или најзад шпанском земљом или земљом од инфузорија (ове се земље најпре неколико пута исперу у води). Кад се буди која од ових материја изабере, треба ју размутити у неколико литара ракије, којом напунити кесе од филтра. Прва ракија, која потече из филтра је мутна, доцније излази све бистрија и бистрија и тек кад отпочне излазити потпуно бистра, може се сматрати да филтар нормално ради. Сва напред прихваћена мутна ракија, враћа се поново у филтар.

За веће произвођаче и за финије ракије могу се препоручити филтри, који раде под притиском и где се ракија процеђује кроз нарочите цеви (сл. 28).

4. Мане ракије и њихово лечење.

Кад се ракија справи од здраве сировине и како треба испече, она се не квари тако често, као вино, јер с једне стране садржи велику количину алкохола, који је убитачан за разне бактерије, узроке кварења, а с друге стране што нема у себи разних других материја, које вино садржи (нарочито шећера), а које сачињавају повољну средину за развиће и рад разних ситних бића које проузрокују болести.

При свем том ракија ипак може имати разних мана које могу потицати било услед тога што је употребљена, за прераду нездрава сировина, било услед тога, што се вреће цибре извршило под неповољним погодбама, било, најзад, услед тога што се само справљање, односно печење ракије није како треба извршило. Ракија услед тога може добити разне непријатне мирисе или укусе, који је чине непријатном за пиће и услед којих се она или не може никако ни продати, или се и прода по врло неповољним погодбама за произвођача.

Разне мане ракије у опште се тешко лече, те их је свагда боље предупредити него лечити. А те мане могу се предупредити, ако се на време отклоне сви узроци, који их изазивају, односно стварају.

Међу обичним манама, које се запажају на нашим, ракијама поменућемо ове:

1. *Неуријашни сирани мириси.* Ти мириси могу бити врло разноврсни; тако ракија може мирисати на буђ, на трулеж, на дрво, или чак имати и непријатан задах (смрдети). Те мирисе добија ракија понајчешће, било од укварене цибре, од које се пече, било од нездравог бурета, у коме се ракија чува.

Непријатан мирис и задах у ракији може се отклонити понајбоље лечењем ракије угљеном. Најбољи је за тај циљ дрвени угаљ од белог лаког дрвета, а нарочито од липе. Угаљ се може спрашити или раздробити у ситном комађу. Количина угљена која се употребљава за лечење је 500 грама до 1 кг. на 1 хектолитар ракије. Пре употребе угљен треба испрати да би се ослободио од пепела и друге нечистоће. Одмерену количину угља

помешати са 1 литром ракије, па све унети у буре са ракијом, која хоће да се лечи. Буре треба чепом затворити, па га онда тумбати неколико пута дневно за неколико (4—5 дана) дана. Потом, кад се угљен сталожу, ракију треба преточити или још боље процедити кроз обичан филтар, и она ће, ако не сасвим, оно бар знатним делом изгубити непријатне мирисе.

Дејство угљена у толико је јаче у колико угљен остане дуже времена у додиру са ракијом. Ако је ракија финаја, треба са угљеном радити опрезније и не остављати га да лежи дуго у ракији, јер поред непријатних могу ишчезнути и пријатни мириси.

За уклањање непријатних мириса из ракије може се употребити и чисто маслиново уље. У буре треба усугити од овог уља око 100 грама на сваки хектолитар ракије, која се има лечити, све добро измешати било каквим штапом или ваљањем бурета, па оставити на миру. Зејтин ће упити непријатне мирисе из ракије, и испливати на површину, тако да се помоћу гуменог црева (кривог натеза) или претакањем, ракија од њега може издвојити.

Било да се примени угљен, било зејтин за уклањање непријатних мириса из ракије, свгда је корисно да се проба изврше на малој количини ракије, те да се на тај начин добије сигурније упуство за примену на већим количинама.

Мирис на *загоретину*, на бакар, на казан добија ракија услед превелике ватре и загоревања чврстих делова комине. Тај се мирис може одстранити, ако се ракија разблажи водом, тако да јој јачина буде 20° или 8 гради. Ако тај мирис није толико јак и непријатан, може изчезнути после неколико дана мешањем и претакањем ракије уз јачи додир са ваздухом.

Кад се деси да цибра у казану загори, загоретину треба, приликом пражњења састругати, јер се иначе мирис од ње може пренети и на ракију од идућег печења.

Плава и зелена ракија. Ракија може *пољавиши* дејством паре од амонијака на бакар. Та пара од амонијака производи се приликом врења, ако се ово врши под неповољним погодбама; има је често пута и у цибри од воћа, која је врела сувише дуго, па се почела и кварити, трулати. Та плава боја може временом изчезнути;

обично се ракија остави дуже времена на миру, па преточи, а може се употребити и желатин у количини од 15 грама на хектолитар, или пак млеко.

Ракија може и да *позелени* од велике количине једног једињења бакра (ацетата бакра). То се дешава онда, кад су цеви кроз које пролази пара из казана изнутра нечисте, па се превуку зеленом кором (рђом), коју раствара сирћетна киселина. Да би у ракији било мање бакра, односно да не би она много поззеленела, треба се старати да цибра преври под повољним погодбама, како би у њој било што мање сирћетне киселине и да се змијаста цев односно лула у табарци чисто држи. Многи наши пољопривредници имају обичај да после сваког печења испирају лулу чистом водом и да је помоћу смотуљка од крпа, направљеног на једном дужем штапу и изнутра истрљају. Та пракса није рђава.

Кисела ракија. Кисела ракија добива се од киселе цибре. Ако се приликом врења предузму све мере предохране да се спречи укисељавање цибре, неће ни ракија бити кисела. Укисељени део цибре у каци приликом печења треба такође одбацити. Кад цибра није много кисела и самим печењем, које треба да се врши лагано и на мало умеренијој ватри, може знатан део сирћетне киселине остати у казану.

Кисела ракија може се поправити, ако се помоћу креча веже, односно неутралише киселина у њој једним делом. Ракију напре треба разблажити, па јој мало по мало додавати свеже справљеног кречног млека. Лакмусовом црвеном хартијом*) треба пробати течност и чим ова поплави, знак је да сва киселина неутралисана. Сад треба додати тој неутралисаној ракији још мало киселе ракије док лакмусова хартија не поцрвени. Тако ће остати у ракији мала количина слободне киселине, која неће шкодити. Напротив, баш је потребно да се киселина у ракији не неутралише потпуно, јер ће се инаће препицањем добити лошија ракија.

Тако спремљена ракија препече се и препечена ракија, ако и није онаква као што би се добила од здраве, неукисељене цибре, ипак је много боља и употрељивија него ли кисела ракија.

*) Лакмусова хартија може се набавити у дрогерији или апотеци.

Кисела ракија, може се поправити и без икаквог додавања других материја препицањем, кад се лагано препиче и притом увек издваја првенац и патока, јер у првој и последњој ракији има највише оних материја, које ракију чине киселом, а на име сирћетног етера и сирћетне киселине, а прихвата само средња ракија, која је најбоља.

Наш народ на селу лечи киселу (и мутну) ракију пепелом од церовог дрвета и то на овај начин. Пепео се просеје, па се у једном суду с ракијом раствори и потом успе у буре. Затим се узме натег или какво гумено црево, па завуче у буре и дува тако, да се ракија у бурету узбурка и добро измеша са пепелом. Најзад се остави буре на миру за 10—15 дана, за које ће се време пепео да слегне, па се онда ракија преточи у друго буре. На 100 литара ракије мете се 2—4 кгр. пепела.

Додајмо најзад и то да се и многе друге мане ракије могу уклонити поновним печењем, односно препицањем, кад се оно како треба изврши.

V.

ДРУГЕ ВРСТЕ ПРЕРАДЕ ШЉИВА

У предњим поглављима ове књиге истакнуте су у главном све важније индустрије шљиве, које су код нас највише одомаћене. Њихов број и ако је доста велики, ипак није обухватио још и друге неке индустрије, којима шљива може послужити као сировина, понајвише због тога што су оне мање познате код нас.

Ми смо у уводу ове књиге напоменули да се највећи део наших шљива претвара у ракију која се готово сва у земљи потроши. Нису то истина толико јесење шљива — пожегаче, које се претварају у ракију, колико летње шљиве чији број дрвета обухвата око једне трећине од укупног броја дрвета свих врста шљива у нашој земљи. За те шљиве које се претварају у ракију и од којих наш народ не види много користи као и за шљиве, које често пута пропадају нарочито у годинама добре бербе треба наћи могућности да се разумније искористе да се прераде у производе, који се могу уновчити и пружити сељачком народу један нов извор прихода.

Ми ћемо овде изнети за какве се још врсте прераде шљиве могу искористити, служећи се притом у главном књигом познатог професора воћарских производа на пољопривредном факултету у Калифорнији г. Круеса о искоришћавању вишкова шљива, на које је он и Американцима после многих извршених огледа скренуо пажњу. Све те врсте прераде, о којима ће бити мало ниже речи могле би се, разуме се, развити у већој мери ако би се тако добијеним производима могло наћи тржишта; међутим како би то били више мањи нови производи и како воћарски производи у опште улазе све више и више у људску исхрану, тешкоће за њихову потрошњу и прођу, ако су како треба израђени, не би биле велике ни у земљи ни у иностранству. У сваком случају пре него што се ове нове врсте прераде у ширу праксу

уведу, треба их опробати у малом, те да би се стекло *извесно искуство о начину прераде и постигао најбољи могући резултат*.

Ми ћемо од тих врста прераде само укратко изложити о прављењу шљивиног меса, мармеладе, компота, желе-а, сирупа и осушених љуштених шљива.

1. Прављење шљивиног меса

Шљивино месо, које служи као сировина за справљање разних врста мармелада може се справљати на два начина: амерички и француски.

1. *Амерички начин*. Одвојити здраве шљиве од нездравих, буђавих и трулих шљива. Здраве шљиве пошто се исперу изручити у казан који се загрева паром (сл. 15) и прелити их водом (око 20 лит. на 100 кг. шљива), па их кувати четврт сата, док се не размекшају. Затим се тако размекшане шљиве пропуштају кроз нарочите справе, где се одвајају коштице и кожица. Те справе треба да имају довољно простране отворе на решетима, како би месо од шљива остало нераздробљено у крупнијем комађу, јер се онда више цени него кад је сувише иситњено. Тако справљено месо се затим изручује у лимене кутије, стерилише да би се могло дуже времена чувати и продаје као полупрерађевина фабрикама или и појединцима за прављење мармеладе.

У место од самих шљива, сировина за прављење мармелада може се справити на горњи начин и од мешавине у поједнакој количини шљива и бресака, коју многи претпостављају самом шљивином месу.

2. *Француски начин*. Шљивино месо може се припремити и на овај начин: шљиве се најпре обаре (око 1 минут) у кључалој води, потом ољуште и очисте од коштица, па у полуткама чврсто наслажу у кутијама од 1,2 или 5 литара (или у теглама) и прелију са мало воде да би се испунили празни простори. Тако спремљене кутије се затим затворе, па се онда и стерилишу један до три четврти сата према величини кутије.

2. Прављење мармеладе.

Од шљивиног меса припремљеног као што је напред речено може се правити мармелада на овај начин: сипати шљивино месо у парни казан (сл. 15) и кувати

заједно са исто толиком количином шећера на температури од око 105° док се мешавина довољно не згусне. Ако се мармелада хоће да зачини разним зачинима (циметом, каранфилићем итд) онда се ови додају тек кад шљивино месо достигне температуру 103—104°. Зачини се претходно измешају у количини, која се управља према укусу потрошача, са 4 до 5 килограма вруће мармаладе, извађене из казана, па се ова потом враћа у казан и кува само 2 минута на 105°. Тако направљена мармалада се сипа у кутије, па потом стерилише.

Французи праве од шљива (рен-клед) мармеладу на тај начин што најпре растопе у казану шећер, па потом уносе полутке од шљива. Ако су ове шљиве тврде они их, пошто их очисте од коштица, запраше шећером и оставе 12 сати на свежем месту да престоје, па потом кувају.

3. Прављење компота

Од шљива нарочито летњних како жутих тако и обојених могу се правити врло укусни компоти у теглама за домаће потребе или у кутијама за продају.

„У теглама се припрема компот на овај начин. Испрати плодове, избости их иглом да за време стерилисања кожица не би пуцала. Кожица се може лако одвојити од меса, ако се шљиве потопе у кључалу воду и у овој одрже 1—2 минута. Сложити шљиве у тегле било целе с коштицом било у полуткама и прелити просечно јаким шећерним сирупом (према укусу). Наместити гумени прстен и поклопац, па стерилисати 20 минута у кључалој води. Издићи тегле и оставити их да се расхладе.*)

И за компоте у кутијама шљива се припрема на сличан начин тј. најпре се сортира, испере и избоду па се са тако спремљеном шљивом напуне кутије и прелију довољно густим сирупом, а према врсти шљиве и укусу погрошача (око 500 грама шећера на 1 литар воде). Ако се шљивама хоће да додаду какви зачини, онда се ови одвојено мало прокувају са једним делом шећерног сирупа, потом оставе да престоје 8—12 часова и онда се

*) Види: *Домаће конзервисање воћа и поврћа стерилисањем* од Др. Вел. Н. Стојковића Српско пољопривредно Друштво — Цена 6 динара.

чист сок оцеди, и сипа у кутије. Кутије напуњене шљивом и преливане соком загревају се 2—6 минута у воденом купатилу да би се из њих истерао ваздух, па се потом херметички затварају и стерилишу у кључалој води на 100° за 10—15 минута (према величини кутије).

4. Прављење желе-а (воћних питија)

Шљиве нарочито киселе могу се употребити за прављење желе-а.

Круес је правио пробу са прављењем желе-а од двеју сората америчких шљива (плави дијамонд и Бурбанкова шљива) и постигао добре резултате. Он је кувао 62 кгр. поменутих шљива са око 40 литара воде, док се шљиве нису размекшале — око 15 минута. Затим је процедио сок да би га одвојио од меса и коштица и кувао га са исто толиком количином шећера до температуре од око 104.5° и добио 34 литра желе-а.

Како и ми имамо многобројних сората летних шљива, па међу њима и много киселих, несумњиво да би се и код нас нашло довољно сировине за прављење желе-а. За ту сврху нарочито треба претпоставити црвене шљиве белим, јер се и црвени желе радије тражи и троши него бели, или ако црвених шљива не би било довољно, онда их мешати са белим, да би се ипак добио довољно црвен желе.

У Америци се још препоручује да се справља сок од шљива као сировина за прављење желеа на овај начин: узети разне сорте шљива, но тако да 50% буду црне или црвене, па прелити са нешто више од 1½ пута толико литара воде и кувати док не омекшају. Оцедити сок, па га концентрисати, док не буде био имао специфичну тежину од 1040 на обичној температури, и онде га разлити у бутеље и ове стерилисати на температури од 82—85° Ц за 30 минута.

Сок из овако стерилисаних бутеља може се употребити за прављење желе-а, ако му се дода иста количина шећера и прокува дотле док не почне да се стеже.

5. Прављење сока — сирупа

Од црвено и модро обојених шљива може се правити сок — сируп, који помешан с водом може дати изврсно освежавајуће пиће за време летњих врућина.

Сируп се може спремити на овај начин: сипати у казан једну одређену количину шљива и ове прелити водом у количини од једне трећине тежине узетих шљива па све кувати 30 минута на температури од 82°. Тим ће се кувањем шљива не само добро размекшати него ће и врућа вода растворити и извући довољно боје из кожице. Тако раскуване шљиве сипати у какав џак од честог платна да би се сок сам собом после дужег времена (15 сати) издвојио. Тако добијен сок треба још једанпут процедити. Овако се може добити сока око 70% од тежине употребљених шљива. Оцеђени и избистрени сок од шљива треба добро засладити затим сипати у бутеље па ове пастерисати 40 минута у води на температури од 82°.

6. Производња љуштених сувих шљива

У Француској а и у Италији, тамо где је сунчана топлота довољно јака да се може искористити за сушење, производи се и добро продаје ољуштена осушена шљива.

Тако се у француској Прованси производи тако звана *брињолска* или *йисџолска шљива* по Нано-у и Тричуру на овај начин:

„Шљиве обране потпуно зреле љуште се једна по једна ноктом од палца и натичу на врбове пругиће, дугачке 30—40 см. Ти се пругићи побاداју свуда унаоколо снопова од сламе, који се вешају о попречне гредице и излажу 4—5 дана на сунце. После тога се шљиве поскидају са пругића и из њих се притиском прстију извлаче коштице на оном делу шљиве, где је била усађена петељка; затим се тако очишћене шљиве разреде по лесама и ове изложе на сунце за 8 дана. Кад се тако шљиве осуше, онда се заокругљују и притискују прстима да би се спљоштиле. По некад се у шљивама оставља коштица, али им се онда даје издужен облик.“

У Италији нарочито у околини Горице производи се љуштена сува шљива по Валвасори-ју овако:

„Припремни рад за сушење врше у опште жене и деца; шљиве се љуште са специјалним ножевима руком, затим сумпоришу у дрвеним сандуцима око 15 минута, па се по том разреде по лесама и изложе на сунце за 4 дана. Кад су се тако полуосушиле, преврну се, и из њих се

извлачи коштица. Сумпорисању је циљ да спречи црњење меса и да му сачува отворену боју, која заједно са каквоћом меса и са његовим мирисом сачињава један од најважнијих захтева, који се траже да испуни ова производња.“

Ољуштене шљиве без коштица пакују се у мале сандучиће и продају се много скупље него обичне суве шљиве.

И код нас би се ова производња сувих шљива могла да уведе код неких летњих нарочито белих шљива, па и код јесење пожегаче. Љуштење кожице врши се без тешкоћа после барења шљива, то јест кад се шљиве у каквој корпи спусте у кључалу воду и ту задрже око 1 минут, па потом потопе у хладну воду. Али како код нас нема довољно сунчане топлоте у време сушења, морале би се овакве шљиве после сумпорисања сушити у сушницама. Оваква производња ољуштених шљива била би код нас једна новина, те би се могла опробати у малом; ако би се нашло прође таквим шљивама у иностранству, та би се производња сама од себе могла раширити.

VI.

ОРГАНИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДЊЕ И ПРОДАЈЕ ШЉИВА И ШЉИВИНИХ ПРОИЗВОДА

1. Избор начина искоришћавања шљива

У пољској привреди свака прерада сировине може се сматрати као једно потребно зло. Другим речима, тамо, где се сировина може добро уновчити, не треба је ни прерађивати. Доиста свака прерађевина скопчана је у данашње време са доста великим капиталом, како за набавку справа и оруђа за прераду, тако и са многим трошковима око саме прераде. С друге опет стране прерађени производи наилазе на много већу конкуренцију сличних производа из других земаља него ли свежи, сирови производи, јер могу и дуже да се чувају и на већу даљину да се пренесе. Леп пример за то пружа сува шљива. Наша сува шљива доиста наилази на европским тржиштима на конкуренцију страних, па чак и америчких сувих шљива, које се у другом далеком свету израђују. Сирови, свежи производи, пре свега, не захтевају не само трошкове за прераду него и не наилазе, нарочито још ако представљају особену сорту, на конкуренцију сличних производа из много удаљенијих крајева, јер не могу ни толико дуго да се одрже, нити пак тако дуг пренос да поднесу, као прерађени производи. Из тих разлога свуда, где се може уновчити сирова шљива, нарочито шљива пожегача, по пристојној цени, не треба је ни прерађивати. Само тамо, где се сирова шљива, због велике удаљености тржишта, или због слабе тражње не може или никако продати, или би се пак и сувише јевтино могла уновчити, треба прибегавати преради. Прерада шљива треба да дође само као средство за могуће, а понајпре за боље уновчавање сирових шљива, тамо, где сировине има у изобиљу и где је она врло јевтина.

Коју врсту прераде шљива треба препоручити? На ово питање доста је тешко одговорити. Ако се узму у обзир интереси земље и државе, онда несумњиво треба оне врсте прераде претпоставити, чији производи могу највише да се извезу, односно да се продаду у иностранним земљама. Тиме би допринели да се више унесе страног новца у нашу земљу и да се поправи наш трговачки биланс. Али како се производи од извесних врсти прераде, услед конкуренције или због разних тешкоћа, које се праве извозу, или и из других узрока, не могу по неки пут у иностранству да уновче по такву цену, по којој би се производи од других врста прерада могли у земљи уновчити, онда би и пољопривредник, прерађујући шљиву за извоз, могао рђав рачун да учини, то јест да своје производе не уновчи како треба, односно да их сувише јевтино прода. Интереси државе и интереси пољопривредника могу се слагати, и кад год се слажу треба несумњиво на онај начин шљиву прерађивати, како прилике спољних иностраних тржишта захтевају. Али ти интереси могу се и не слагати, јер погодбе унутрашњих тржишта за производе од неких врста прераде могу бити повољније него ли погодбе спољњег, иностраног тржишта за друге врсте прераде. Ако је, на пример, цена сувим шљивама на иностраним тржиштима ниска, а цена ракије у земљи висока, онда се неминовно намеће пољопривреднику она врста прераде, којом ће моћи своју шљиву боље уновчити односно своју привреду рентабилнијом учинити. У сваком случају интереси пољопривредника су од пресудног утицаја и он, пољопривредник, треба да се одлучи на ону врсту прераде, која ће њему, односно његовој привреди донети највише користи.

Да би ипак колико толико помогли нашим пољопривредницима, да изаберу начин искоришћавања шљива ми ћемо овде изнети, а према прикупљеним подацима од произвођача у разним шљиварским крајевима, неке појединости код разних врста прерада: о броју радника, количини горива и вредности оруђа за прераду. Са тим подацима, а с обзиром на месне погодбе као и висину надница, моћиће сваки пољопривредник срачунати колико трошкова изазива једна, а колико друга прерађевина шљива, па се с обзиром на цене, које се бележе за разне шљиварске производе у време прераде, одлучити коју врсту прерађевине да израђује.

1. Некоји бројни подаци о сушницама и сушењу шљива

Оруђе за сушење, сушница, разне је цене, према величини, цени цигле, креча и песка, дрвене грађе итд. Стојковићева тродела сушница (већи модел) кошта око 10—15.000 дин. Та цена испада већа, ако је гради предузимач, а нарочито у крајевима, где су грађа и материјал за зидање скупљи, док на против испада много мања тамо, где је сам пољопривредник подиже. Мањи модел Стојковићеве сушнице кошта од прилике за половину од горње суме.

Тешко је одредити колико година може трајати сушница, па је према томе тешко и утврдити, за које се време она може амортизовати. Ако је сушница саграђена од доброг и чврстог материјала, може трајати и до 50 година. Међутим ваља рачунати и с тим да пећ у њој, треба скоро сваке године поправљати и облепљивати, као и друге ситније оправке чинити. Према томе у трошкове за амортизацију сушнице треба урачунати интерес на уложени капитал за грађење сушнице и годишње отплате.

Једна Стојковићева сушница може да изради у сезони, а за 20 радних дана — сушења око 5000 килограма сувих шљива.

Ваља рачунати две радне снаге за сушење шљива односно два човека на сушницу, с тим да они припремају и дрва, ређају сирове шљиве на лесамa, уносе и износе лесе и пребирају осушене шљиве.

Најзад, што се тиче горива, количина дрва, која је потребна да се осуши једна одређена количина шљива зависи од система сушнице, јер једне сушнице троше много више дрва него друге, као што је то раније наведено, затим од врсте дрвета и на послетку од тога да ли је дрво сирово или суво. Код Стојковићеве сушнице утврђено је по једним пробама да се за 1 кгр. осушених шљива утроши 1.45 кгр., а по другим 0.80 кгр. сувих дрва. Ако се узме средња цифра од тих двеју, онда излази да се за 1 кгр. произведених сувих шљива утроши 1.12 кгр. дрва. Рачуна се да 1 куб. метар сувих букових дрва тежи око 400 кгр. Према томе за одређену количину сувих шљива лако је срачунати колико ће се кубних метара дрва утрошити.

Разуме се по себи да расходе, који утичу на одређивање производне цене, треба рачунати за исту коли-

чину произведених сувих шљива то јест за 100 килограма.

Количина сувих шљива, која се може добити од једне одређене количине сирових шљива, зависи, за једну исту сорту, од степена зрења сирових шљива, начина сушења итд. У пракси се сматра да се од 300 кгр. сирових шљива добије око 100 кгр. сувих шљива.

2. Некоји бројни подаци о кувању пекмеза

Оруђа за прављење пекмеза, казани, кад су од бабра награђени, коштају према тежини. Једна мања гарнитура казана за прављење пекмеза, која обухвата шест мањих и један већи казан, чорбаш кошта данас око 45.000 динара. Ти казани могу трајати око 15 година. Поред казана потребно је подићи још и зграду, под којом ће бити распоређени казани и где ће се радити. Те се зграде праве или на дрвеним стубовима или на стубовима, направљеним од цигала, а покривене су у првом случају даскама или кровином, а у другом случају црепом. Зграде направљене од дрвета коштају јефтиније (око 10.000 дин.), али и трају краће време (10—15 год.), док зграде направљене од цигаља коштају много скупље (око 15—20.000) дин., али и трају много дуже време, (око 30 година).

Кување пекмеза на домаћи начин, онако како се у највећим размерама код нас *пракћује*, захтева многу радну снагу и много горива, па према томе и скупо кошта. Уз то још кувањем пекмеза на отвореној ватри релативно мало пекмеза се може искувати у сезони.

Тако за кување пекмеза на једној малој гарнитурѝ, према подацима, прикупљеним од наших пекмезарских трговаца, потребно је:

За примање и мерење два радника.

За сипање шљива у чорбаш, кување чорбе у чорбашу и сипање чорбе у прву кацу, потребно је 3 радника.

За сипање чорбе из прве каце у решета намештена на другим двома кацама и одвајању коштица од шљива потребно је 4 радника.

За пуњење казана спремљеном чорбом, кување пекмеза и изручивање, потребно је 2 радника укупно и један пец-мајстор.

За стругање дрва, припрему јела, спремање лампи и других ситница, потребно је 3 радника.

За отварање и затварање буради, потребан је 1 радник мајстор.

За маркирање и мерење буради, потребан је 1 радник.

Најзад, за исплату радника, разна убележавања у књиге ит.д. потребан је један писар-благајник.

Дакле, за целокупан рад око кувања пекмеза потребно је имати и одржавати око 28 радника.

Примитиван начин загревања казана у рупама, кроз које највећи део топлоте с пламеном и димом одлази у ваздух, захтева велики утрошак горива. Рачуна се да је за 1 вагон (10.000 кгр.) искуваног пекмеза потребно најмање 30—40 куб. мет. дрва, што по данашњим ценама дрва представља доста велику суму.

За једну сезону, и то још, ако она релативно дуго траје, то јест, ако се шљиве дуже времена држе на грани, може се искувати са једном малом гарнитуром највише 8—10 вагона пекмеза. Како пак берба шљива нарочито, кад време није повољно, не траје дуго, овим се начином кувања пекмеза не може велика количина пекмеза у сезони да искува.

Количина пекмеза, која се може добити од једне одређене количине сирових шљива зависи за једну исту сорту шљива од степена зрења, начина справљања, степена укувања ит.д. За 100 кгр. пекмеза потребно је 300—360 кгр. или просечно и округло око 330 кгр. сирових шљива.

3. Некоји бројни подаци о печењу ракије

Оруђе за печење ракије, казан, продаје се према систему казана, тежини бакра, односно према величини казана и материјалу, од кога су разни делови казана направљени. Један добар казан од 200—250 литара запремице кошта код бољих мајстора око 6—7000 динара. Ако се још за казан прави и нарочита зграда — казаница и ако се казан узиђује, онда је потребно и трошкове за то засебно урачунати. Такав један казан, ако се буде одржавао како треба, може трајати око 30 до 40 година.

Количина ракије, која се на једном казану може испећи зависи од величине и од система казана, као и од времена печења саме џибре. На већим казанима може се сразмерно много више џибре испећи него на малим,

нарочито сељачким казанима, где се много времена изгуби при пуњењу и при пражњењу, при олепљивању разних делова казана итд. Исто тако на казанима са ширим дном (пљоштим казанима) може се много брже испећи ракија, него на казанима са ужим дном (издуженим), јер је у првом случају површина загревања много већа него у другом. Најзад ваља имати на уму и то да сезона печења ракије може трајати врло дуго, по неколико месеца, јер се цибра може дуго чувати, ако, разуме се, све мере предохране буду биле предузете, а да се не уквари. Отуда се и казан у сезони може много боље и за дуже време искористити, него сушница или казани за прављење пекмеца.

Време, за које се може испећи један казан цибре зависи од казана, дрва, вештине радника итд. Код бољих и савршенијих казана може се један налог цибре испећи за 2—4 сата, а код мање савршених треба 5, 6 па и више часова.

Један радник довољан је за руковање једним казаном Међутим, ако се имају унапред спремљена дрва, и ако је вода унапред припремљена, два радника могу да рукују са 3 казана, односно један радник може да рукује са 2 казана.

Количина горива, која се утроши за печење одређене количине ракије мења се поглавито према систему казана и врсти употребљена дрвета. И ако разлике могу бити врло велике, ипак се приближно може узети да за 100 литвра произведене меке ракије треба употребити око $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{4}$ кубног метра.

Количина ракије која се добија од одређене сорте шљива, и за једну исту сорту зависи од степена зрења, врења и чувања цибре, начина печења итд.

Тако се сматра да се од 100 кгр. цибре од пожегаче може добити око 25 литара меке ракије од 9—10 гради, а од летњих шљива (ранки) око 20 литара меке ракије од 8—9 гради.

4. Шта утиче на производну цену шљивиних прерађевина?

На производну цену шљиварских прерађевина, за исту вредност сирових шљива, утичу разни трошкови, које у главном причињавају три чиниоца, а на име: *радна снага*, која је запослена при њиховој изради, *гориво*,

које се утроши за њихову израду, и најзад *амортизација* самих оруђа за прераду.

Трошкови, које проузрокују ови разни чиниоци врло су различни од једног места до другог. Доиста наднице, које се плаћају за радну снагу, цена горива, материјал за изградњу, оруђа и сретства за прераду, могу представљати тако велике разлике да производна цена једне исте врсте прерађевине може бити знатно скупља, односно јефтинија у једном шљиварском крају него ли у другом. Отуда би било врло тешко дати једну општу цифру трошкова за буди коју врсту прераде, па с тим и утврдити производну цену.

Сваки произвођач треба према својим месним приликама да сам направи предрачун коштања за сваку врсту прераде. Знајући с једне стране производну цену сваке врсте прераде, а с друге стране продајне цене сваке прерађевине, пољопривредник ће се моћи сам одредити, на који начин своје шљиве да преради, то јест, да ли да их суши, или да прави пекмез, или да пече ракију. Никада није било потребније него сада за сваки посао у пољској привреди спремити и унапред направити смишљен план и предрачун рада, па не само то него, и у стопу пратити и бележити ток послова и све расходе око њихових извршења. Само се на тај начин могу имати сви потребни подаци за срачунавање производне цене, односно цене коштања разних прерађевина шљива.

2. Погодбе лакшег извоза и бољег уновчавања шљива и шљивиних производа

Развиће и појачање извоза шљива и шљивиних производа с једне стране и повећање њихове потрошње у земљи с друге стране, најбитније су погодбе за већи пораст и напредак нашег шљиварства.

За нас као земљу, која има знатних претека, питање извоза је од највеће важности јер између осталог и цене, које се за шљиве и шљивине производе постигну на иностраним тржаштима, одразују се и на цене, по којима се ти производи на нашим унутрашњим тржиштима уновчавају.

Прилике на иностраним тржиштима шљива и шљивиних производа утицајем опште економско финансијске

кризе и аграрног протекционизма (националне заштите домаћих производа) појединих земаља, знатно су се измениле за неколико последњих година. Мешање држава у размени производа међу народима су учестале, сметње и тешкоће извозу воћа и воћарских производа су се умножиле, те је и извоз шљива и шљивиних производа постао доста несталан, прилично несигуран и знатно ограничен. Услед тога, што приступ на страна тржишта многих европских држава није слободан као што је некада био него је или ограничен контингентима или знатно отежан високим царинама, наступила је и доста велика тешкоћа у извозу наших шљива и шљивиних производа и то у толико већа што ови долазе тек у други ред као намирнице за подмирење људских потреба.

Са разноврсним ограничењима и тешкоћама које уводе разне увозничке земље при увозу шљива и шљивиних производа, утакмица у продаји на страним тржиштима бива све већа и већа. И та се утакмица може најбоље издржати *каквоћом робе*, јер само најбољи производи могу себи најлакше прокрчити себи пута на страним тржиштима.

Баш с обзиром на велику утакмицу у продаји шљива и шљивиних производа на страним тржиштима, а и на јако ослабелу куповину моћ широких слојева потрошача у опште, не може се много рачунати на добре цене шљива и шљивиних производа, какве су некада биле. Са том се чињеницом мора рачунати, па она и захтева, ако се хоће да пољопривредник, воћар ипак, са ценом коју добија за воће и воћне производе, покрије производне трошкове и оствари себи један скроман вишак као награду за свој рад и капитал, од којег ће моћи живети и одговарати својим обавезама — да се *шрошкови производње и шрошкови продаје* сведу на најмању меру, како би се могла постићи разлика међу производним ценама, која условљава ту награду.

Између још многих других, три су најважнија чињеница, помоћу којих се може не само обезбедити лакши извоз наших шљива и шљивиних производа него и произвођачу пристојна награда за његов труд и капитал, а на име каквоћа производа, смањење трошкова производње и смањење трошкова продаје.

1. Поправка каквоћа робе

Данас, када су знатно отежане погодбе извоза шљива и шљивиних производа, а нарочито, када је инострано тржиште веома сужено и настала упорна конкуренција у њиховој продаји, питање каквоће (квалитета) робе истиче се испред њене количине (квантитета). Поправка каквоће шљиве и шљивиних производа треба да је један од најважнијих циљева наших воћара, ако хоће себи да осигурају лакшу продају и боље цене како на страним тако и на домаћим тржиштима. Наше шљиве и шљивини производи на иностраним тржиштима продају се као другокласна роба не због тога што су они с обзиром на сорту рђави, него што њихова каквоћа често пута није добра, а каквоћа није добра што се шљиве или не беру зреле, или за продају не одабирају здраве или чисте од заразних болести и штеточина, или што нису уједначене или пак што шљивини производи нису урађени и спремљени како треба.

Шљиварство се не може оставити природи да се она о њему стара, ако се желе производити шљиве без мана и недостатака, које се лако и добро могу уновчити како на домаћем тако и на иностраном тржишту. Данас се шљиве морају уредно штитити и бранити од болести и штеточина као и лоза, то јест прскати у развојно доба године и са разним растворима, чији број из године у годину постаје све већи и већи. Само се на тај начин може осигурати здрав и нормално развијен плод, који ће наћи лакше прође него нездрав и болестан и од кога се и боља прерађевина може добити него од овог последњег.

С друге опет стране мора се уложити све знање и вештина да се и шљивини производи, нарочито сува шљива и пекмез израде тако да буду првокласне каквоће. Пружањем боље каквоће ових производа и уједначене робе потрошачима ствара се утакмица међу њима у куповини тих производа и та утакмица води пењању цена. То је најбољи и најсигурнији пут да се за једну врсту робе постигне боља односно већа цена и да се са њом оствари већи приход односно боља рентабилност.

Ми смо имали прилике да у рачијим поглављима опширно говоримо шта се разуме под каквоћом и шљива и шљивиних производу и како та каквоћа може постићи да се на та питања нећемо враћати. Напоменућемо само

да каквоћу и уједначеност, који у данашње време играју тако значајну улогу у продаји воћа и воћних производа, може да осигура под далеко бољим погодбама удружени него усамљени пољопривредник-воћар, те то и треба да је главни разлог удруживању наших воћара за заједничку производњу, прераду и продају шљива и шљивиних производа.

2. Смањење производних трошкова

Шљива и шљивини производи морају се тако рећи наметати потрошачу и овај ће их прихватити и трошити у толико радије у колико им је цена нижа. А шљива и шљивини производи могу се у толико јевтиније понудити у колико се јефтиније буду и произвели. Наш пољопривредник ће моћи издржати страну утакмицу и успети да боље уновчи своје шљиве и шљивине производе и да јаче потстакне њихову потрошњу, ако своје производе буде не само што боље израдио и спремио тако да они буду првокласна роба у погледу каквоће, него ако је још у могућности и да их по јевтинију цену пружи потрошачу.

У данашње време, када се шљиве и шљивини производе врло јефтино продају, тако да је приход пољопривреднику од његове шљиварске привреде доведен у питање, мора се настати да се трошкови производње односно производна цена у колико је могућно више сниже да би се створила разлика између продајних и производних цена шљива и шљивиних производа, која би пољопривреднику остала као награда за уложени труд и капитал.

Савремена култура шљива тражи јаче учешће човека у разноврсним пословима, који се на време морају свршавати и јаче улагање капитала нарочито у разноврсна средства како за одбрану воћњака од болести и штеточина тако и за разноврсне припреме и прераде шљива.

Док на нашем селу изобилује домаћа радна снага, која се може лако и треба јаче да упусти у шљиварству, те се са те стране не морају чинити посебни трошкови за плаћање надница, дотле се за набавке разноврсних справа и оруђа за обраду земље и негу воћака, прераду воћа припрему воћа и воћних производа итд. морају у данашње време чинити доста велики издаци.

На смањивање производних трошкова односно на појевтињавање производње шљива и шљивиних производа најснажније утичу *знање* односно спрема произвођача и *јефтин капитал* за рад. Обучен и *сиреман* произвођач моћиће и своју културу јаче усавршавати односно производњу лакше поправити, а јефтин капитал помоћиће му да са мање терета подмири разне трошкове око орања и обраде земље, набавке разних оруђа и средстава за производњу њену прераду итд. а да постигне боље резултате.

Појевтињавање производних трошкова још је у тесној вези са смањењем царинских ставова на увоз како разноврсних средстава за одбрану воћа од болести и штеточина тако и справа и машина за прераду воћа. А у погледу смањења тих ставова има још много да се уради, јер су они доиста за многа средства и оруђа врло високи.

Кад је произвођач организован он ће пре моћи, доћи до јевтинијег капитала за рад него — заједничком набавком — и до јевтинијих разних средстава, справа и машина и до њиховог заједничког искоришћавања и тиме знатне уштеде у производним трошковима остварити.

3. Смањење продајних трошкова.

У припреми шљива и шљивиних производа за извоз као и у њиховом дотурању до потрошача чине се многи излишни трошкови, са којима се они знатно поскупљавају, те према томе и теже могу на страним тржиштима да издрже конкуренцију сличних производа из других држава. Онај, који извози шљиве и шљивине производе купује их најпре од ситних продаваца, који их продају измешане, па их потом сортира, чува, пакује и најзад разашиле у стотине места, где се они траже. Сви ти радови скопчани су са трошковима, који се додају првобитној цени, по којој су шљиве купљене.

Између наших извозника и ситних продаваца шљива и шљивиних производа има по неколико посредника, тако да он пролазе кроз неколику руку, док дођу до извозника. Исто тако између наших извозника и страних потрошача, такође стоје по неколико других посредника, кроз чије руке пролазе шљиве и шљивини производи.

док до страног потрошача не допру. Разуме се по себи да ће сваки посредник, кроз чије руке буду прошле шљиве и шљивини производи, узети већу или мању награду, односно зараду за свој рад. И ове ће се награде, односно зараде, придодавати првобитној цени, по којој су шљиве купљене.

Није ту по среди само зарада посредника, јер се она, у осталом, утакмицом смањује, него су ту и разни други трошкови: за пребирање и сортирање, за ризик од кварења, за смањење тежине услед исушивања, за разне општинске и државне таксе и порезе итд.

Трошкови за расподелу и продају шљива толико су велики и толико поскупљавају шљиве и шљивине производе да их потрошач плаћа по неколико пута скупље од цене, по коју их је произвођач продао на велико. Ти високи трошкови не само да су штетни по произвођача, јер само један мањи део од цене, по коју плаћа воће потрошач, добија произвођач него и по потрошача, који мора да плаћа шљиве и шљивине производе скупље него што би требало. Они не само да поскупљавају и отежавају већу потрошњу воћа и воћних производа него и њихову успешну утакмицу на страним тржиштима. Међутим, од тог поскупљавања има само штете и произвођач, јер мора јевтиније продавати шљиву и шљивине производе и потрошач, јер их мора скупље плаћати, па свакако с тим и мање трошити.

За јачи развој и напредак шљиварства у нашој земљи, мора се ићи за тим, да се трошкови припреми, расподели и дотурању шљива и шљивових производа до страног потрошача сведу на што је могуће мању меру, те да би се не само успешније конкурисало на страним тржиштима са страним производима, него и да би се од остварених уштеда једним делом користио произвођач и тиме своје шљиве и шљивине производе пробитачније уновчавао, а другим делом потрошач и тиме шљиве и шљивине производе јевтиније куповао и више *шрошио*.

Уштеде у трошковима припреме расподеле и продаје сувих шљива, могу се најбоље остварити добром организацијом и то понајпре организацијом самих пољопривредника.

3. Воћарске задруге

1. Користи од воћарских задруга

Ми смо напред истакли да се и каквоћа производа и смањење производних трошкова и смањење продајних трошкова може најсигурније остварити помоћу организације пољопривредника. Најподеснија организација пољопривредника за заједничку производњу прераду и продају шљива и шљивиних производа јесте *воћарска задруга*.

Задружна производња шљива и шљивиних производа пружа много више гаранције да ће задружни производи бити боље каквоће и боље израђени него ли што су производи појединаца, неударжених произвођача. Доиста, шљиварски производи прикупљају се, ако се сирови продају, или израђују у задрузи под контролом саме задруге, па се под контролом и примају као израђени у задругу. Задруга је свеснија него појединац да од каквоће израђених шљиварских производа зависи не само њихова цена него и глас саме задруге, односно већа њихова тражња, па се, према томе, и више стара него појединац да своје прерађевине изради онако како их тржиште тражи и како ће их моћи најбоље уновчити.

Помоћу воћарских задруга не само да се савршенија и боља оруђа, било за сушење шљива, било за израду пекмеза, могу лакше израдити или набавити него се могу и много боље искористити него што би појединац то био у стану учинити. Доиста, подизање једног магацина за паковање сирових шљива или једне сушнице или једне пекмезаре или једне пецаре, или једне фабрике за конзерве у данашње време кошта доста скупо и то у толико скупље што се за врло кратко време они искоришћавају. У једној воћарској задрузи свата оруђа и грађевине се могу дуже времена у сезони искористити, јер се на њима већи број пољопривредника односно већа количина шљива може спремити и прерадити нарочито још, ако се направи такав распоред, да се најпре беру или прерађују шљиве оних задругара, код којих оне мало раније, па после шљиве оних, код којих оне мало доцније сазревају. На тај начин трошкови за амортизацију оруђа за припрему или прераду или продају шљива и шљивиних производа знатно се смањују. Исто тако код задружне производње прераде или про-

даје смањују се и трошкови на радну снагу, јер ову могу дати сами задругари који раде под контролом задруге и којима се надница одређује према стварно уложеном раду при преради шљиварских производа. Назад, бољим искоришћавањем оруђа за прераду биће и мање губитка у гориву, које се још уз то купује у већој количини и јевтиније набавља, те се и ту може остварити знатна уштеда.

Једна воћарска задруга може онајпре допринети да се преко ње доведу у ближи додир произвођач и потрошач, те на тај начин омогућава произвођачима да дођу до поузданијег знања о потрошачким жељама и навикама, о погодбама тржишта у опште, па с тим и да подешавају своју производљу и своје производе према захтевима тржишта, односно потрошача. Задруга може онда сигурније да утиче не само на количину производње него и на поправку каквоће воћа и воћних производа и на паковање, сортирање и т. д., те на тај начин може да испуни онај први и најважнији услов успешне конкуренције, а на име да осигура каквоћу робе, којом се постиже лакша и уноснија њена продаја.

Она је у стању да оствари бољу и јевтинију расподелу производа у погледу места и времена и на тај начин ефикасније него појединац може да утиче на чиниоце, који одређују цену воћа и воћарских производа.

Доиста, праве цене воћарским производима, које одговарају погодбама понуде и тражње постижу се тек онда, кад је тржиште, на коме се они продају, довољно *широко*, то јест кад на њему има више купаца и више продаваца. Воћарска задруга може лакше да потражи таква тржишта, то јест да се ње ограничи само на локално тржиште, које је главно место продаје малог, усамљеног произвођача. С друге опет стране, кад је једно тржиште претрпано једном врстом робе, задруга је у могућности, свакако много боље него појединац, да потражи и друга тржишта као и да у многим случајевима, ваљаном пропагандом, рекламом и т. д. пронађе или створи нова тржишта и с тим да прошири тражњу једног артикла,

Воћарска задруга може још и да продужи, односно да повећа време расподеле, односно продаје пољопривредних производа, те на тај начин или да сачека

моменат, кад су цене повољне или пак да подели продају на дуже време, те да тако ухвати за своје производе једну просечну цену, са којом се могу задовољити и произвођачи и потрошачи. Ово је од врло велике важности с практичног гледишта, јер се зна да велика већина пољопривредника своју робу износи на тржиште одмах по берби, кад понуда постаје и сувише велика и кад купац врло често диктира цену произвођачима.

Једном речју воћарска задруга је у стању да својим члановима пружи, поред других, нарочито ове користи:

1. смањење трошкова у производњи шљива и шљивиних прерађевина;
2. бољу каквоћу и уједначеност шљива и шљивиних производа;
3. веће уштеде у припреми, расподели и продаји шљива и шљивиних прерађевина;
4. лакшу продају и боље цене.

Ако би се све ове користи оствариле, а оне се могу остварити разумним радом једне ваљане воћарске задруге свакако би и произвођач за своје шљиве и шљивине производе могао постићи и већи приход, него што би га постигао без такве једне организације.

Воћарске задруге доста се тешко стварају, те се тиме и може објаснити да ми у нашој земљи, која располаже обиљем воћа и воћарских производа, имамо мало воћарских задруга већег стила. Међутим, данашње време ненормалних и веома отежаних размена производа, па и воћа и воћних производа, међу народима повољно је за интензивније оснивање воћарских задруга. Ваља само подесном пропагандом указати нашим произвођачима на све користи, које им воћарске задруге могу пружити, да би се јаче заинтересовали за те установе, па их затим потстаћи и помоћи, да би их што лакше основали.

Специјално шљиварске задруге могу се оснивати било за продају сирових шљива, било за поједине врсте прераде шљива (за сушење, кување лекмеза, печење ракије). Како се шљива час продаје као сирова, час опет прерађује на једин, други или трећи начин према ценама, то је најзгодније да и шљиварска задруга обухвати у свом пословању и продају сирових шљива, тамо где је она могућа и све разне врсте прераде шљива, те да би

према приликама на тржишту могла изабрати онај начин искоришћавања шљива, који ће јој се најбоље исплаћивати.

Једна воћарска задруга, која врши прераду сировина мора се бавити и продајом својих прерађевина. То су истина два посла, који стоје у врло тесној вези и који се могу подвојити тек онда, када би се већи број воћарских задруга буде основао да би се од њих створио један савез, који би се само продајом израђених производа имао бавити.

Воћарска, па и шљиварска задруга тражи већу територију (него на пример једна кредитна задруга) јер јој је потребна већа количина воћа било за продају у свежем стању било за прераду. Отуда и треба при оснивању једне воћарске задруге узети у обзир не једну него неколико суседних општина, те зачланити већи број произвођача, који ће бити у стању да задрузи осигурају и већу количину воћа било за продају у свежем стању било за прераду.

2. Погодбе за успех једне воћарске задруге

Код сваке произвођачке, па, према томе, и код воћарске задруге постоји лична *људска страна* и безлична, *пословна страна*, другим речима мора се рачунати на људе, који удружени сачињавају задругу, и на предмет задругиног рада, на послове прераде и продаје задругиних производа. Код једне успешне воћарске задружне организације морају бити задовољене обе те стране, а оне ће бити задовољене, ако задругари, односно задруга испуне некоје битне погодбе, које ћемо укратко овде даље појединачно изложити.

А. Оснивање воћарске задруге треба да потиче из нужде

Кад пољопривредници прерађују и продају своје производе под повољним погодбама, они и не осећају потребу да се удружују и да своје производе заједнички прерађују и продају и ако би кроз једну заједничку организацију могли многе уштеде да остваре. Међутим кад они прераду, а нарочито продају својих производа врше под врло тешким погодбама, тако да једва могу трошкове производње да покрију — као што је то случај сада у времену постојећих криза и великих тешкоћа у уновчавању пољопривредних производа — и када се и с најмањом уштеди како у производњи тако и у продаји

пољопривредних производа мора водити највећег рачуна, потреба за организацијом сама се по себи намеће. Произвођачке задруге у опште, па и воћарске задруга треба, како то Американци кажу, да су *деца нужде*, другим речима, оне имају доћи онда, кад пољопривредници сами осећају невољу да се удруже, те да би се успешније могли борити у кризи, који је захватила њихове послове. Та невоља може доћи или услед тешке продаје или услед неразумне и неумешне расподеле њихових производа или услед недовољне цене, коју за њих добијају и т. д. Али она у сваком случају треба да је довољно јака да би савладала урођени индивидуализам појединца и да би чланове јаче међусобно везала, како би они успешније могли савлађивати све тешкоће, на које ће задруга у своме животу наилазити, а понајпре да би могли издржати утакмицу много јачег и моћнијег организованог капитала. У колико су пољопривредници боље упознати са тешкоћама продаје својих производа у толико ће пре осетити потребу за удруживањем и лакше оценити значај заједничке акције. Ако би задруга дошла пре времена, ако би се она основала на потицај одушевљених људи, који у задрузи виде само једну, корисну ствар, ако би се она створила за то да некоме послужи за сасвим друге, посебне циљеве, она може убрзо пропасти, као што је то искуство са многим тако створеним задругама и показало.

Б. Задруга треба да има способну управу и управника

Способна и ефикасна управа, а нарочито пословна управа, најважнији је чинилац за постигнуће крајњег успеха задружног предузећа. А ту управу сачињава с једне стране управни одбор као вођство задруге и с друге стране управник као извршилац одлука управног одбора. Задругари једне задруге морају, према томе, учинити све да вођство организације предаду у руке људи од угледа, спреме и искуства у које имају пуно поверење да ће знати и умети тешке и пуне одговорности послове савесно, марљиво и поштено водити и да имају вештог окретног и способног управника, који ће имати како такта у опхођењу са људима тако и разумевања и стручности у пословима.

Једном задружном организацијом далеко је теже управљати него буди којом другом трговачком или бан-

карском организацијом, јер је пољопривредник доста добар познавалац оних послова, које задруга има водити те сматра да је и сам способен водити те послове или бар да може давати савете у њиховом вођењу. То је несумњиво корисна ствар, кад је управник довољно дорастао, широкогруд и умешан да то искористи. А и сам управник задруге, буди како био вешт и способен, неће моћи успешно управљати организацијом, ако не буде потпомогнут добром управом. Али ако се осети јачи утицај кога од чланова управног одбора на управника, односно ако који члан управе сам хоће да води послове и поред управника и без знања других чланова, а ради неких својих посебних циљева, успеха у задрузи неће бити.

„Најбоље ће успети у једном задружном предузећу — како то лепо каже познати амерички задружни стручњак и дугогодишњи управник једне од највећих задружних воћарских организација у Америци, Х. Пауел — управник који чува с једне стране поверење управног одбора а с друге стране интересе чланова, који искористићава сугестију управног одбора и чланова, па их формира у једну радну политику, који води ту политику само по одобрењу управног одбора и који у исто време узима иницијативе у развићу пословне прогресивне конструктивне политике, коју има да усвоји управни одбор. С друге, опет, стране управник, који се не стара да очува поверење управног одбора или чланова, који постаје диктатор пословне политике и тиме се удаљава од духа организације или који је просто извршилац неразвијене пословне политике управног одбора, неће успети.“

И ако је доброг а умешног управника тешко наћи ипак се мора имати свагда на уму да организација неће успети, ако управа није вољна да за управника узме јакос искусног и спремног човека и да га добро плати. Нарочито треба имати још на уму и то да управник, који је у исто време вешт и спреман у трговању и воли задружни покрет из несебичних циљева, може учинити много у васпитању чланова у задругарству.

В. Задруга треба да има довољан обим послова односно довољну количину уједначене робе за продају

Одмах после управе долази по важности за успех једне задружне воћарске организације обим послова,

односно количина стандардизоване робе, коју је задруга у стању да прикупи и да прода.

Искуство је показало да се са већом количином производа који задруга промеће остварује већа економија како у производњи тако и у продаји воћа и воћних производа, те је отуда и обим послова битан за смањење трошкова производње и продаје, а за јединицу произведене односно продате робе. Са већом количином задружне робе може се потпуније искористити задружни капитал, уложен у радионице, справе и машине као и задружно особље, смањити управни трошкови, остварити знатна уштеда у преносу робе и за продају наћи већи купац, те на тај начин одстранити изванредан број мањих посредника, чији удео у трошковима расподеле није данас мали.

Већа количина робе може се прикупити само преко једне веће воћарске организације, која ће имати већи број чланова, односно веће количине шљива и шљивиних производа. Да би се та количина робе и осигурала те да организација за продају на њу може рачунати, обично се предвиђа у правилима да је сваки њен члан дужан сву количину својих производа, с изузетком једне мале количине, која је потребна за његову домаћу потрошњу, само преко ње прерађивати, односно продавати.

С друге опет стране за бољи успех у преради и продаји воћа и воћних производа како на домаћим тако и на страним тржиштима задружна роба треба да је првокласна и једнолика (стандардизована) то јест од исте сорте, исте каквоће и исте крупноће. Доиста кад се купци односно потрошачи навикну на једну врсту или тип производа, они га траже и добро плаћају; а ако га не могу добити, или ако им се друга врста или тип потури, цене падају и тржиште се губи.

Уједначење робе (стандардизација) има да почне најпре на имању пољопривредника, па затим да се настави под најстрожијом и најсавеснијом контролом приликом пријема воћа у задрузи, при мешању, преради, припреми за продају ит.д.

Г. Задруга треба да има потребан капитал за инвестиције и рад

За оснивање и рад једне задружне воћарске организације две врсте капитала су потребни *сталан капитал*, који се има уложити за изградњу радионица (сушница

печивара, пецара) магацина итд. и *радни или прометни* капитал за финансирање прераде, односно продаје воћа и воћних производа. Висина и једног и другог капитала као и размера између њих мења се не само са обимом и врстом послова, које организација врши него и са карактером робе, коју прерађује или продаје као и са методама прераде или продаје, које примењује. Стални капитал за једну воћарску организацију није толико велики на пример, за прераду шљива, на домаћи начин, али може бити врло велики за прераде шљива на фабрички начин. Прометни капитал, ако организација исплаћује члановима робу тек по извршеној продаји, је релативно врло мали; али ако организација плаћа члановима за унете производе у готову, или ако им мора давати предујме на предате производе, који се тек после извесног времена имају продати, прометни капитал мора бити врло велики.

И стални и прометни капитал по правилу треба да допринесу сами чланови. Организација може доћи до њих или путем удела или нарочитим доприносом својих чланова или их прибавити путем кредита, с тим да их накнадно враћа из сума, које чланови буду добијали од продаје својих производа.

И Министарство Пољопривреде и бановине давањем субвенција и зајмова знатно помажу задруге за заједничку производњу прераду и продају пољопривредних па према томе и воћарских производа, јер су те установе снажни чиниоци за унапређење пољопривреде.

Међутим како без капитала нема рада то и једна задружна воћарска организација неће успети, ако се буде основала без довољно капитала.

Д Задруга треба да има добро васпитане, поштене и одане задругаре.

Чланови једне воћарске задружне организације, ако се жели да она има успеха у раду морају искрено и предано сарађивати са својом задругом, лојално и савесно испуњавати своје дужности и радити са пуно дисциплине у свему по упутствима вођства организације. Сваки задругар у организацији мора осећати да су његови интереси и интереси заједнице, чији је он саставни део и да су интереси заједнице у исто време и његови интереси.

Како се у пракси по каткад дешава да чланови једне воћарске задружне организације нису увек лојални према својој организацији, јер један део својих често пута најбољих производа прерађују или продају изван ње, чинећи на тај начин конкуренцију овој, у неким државама (нарочито у Америци) чланови једне организације везују се и специјалним уговорима, те се на тај начин принуђавају да своје производе продају само кроз своју организацију.

Нема сумње, да је боље везати поједине чланове за организацију бољим услугама, односно бољим приходом који би им она остварила него ли принудом. Али, како може бити у једној организацији за продају и изван број пољопривредника, који сматрају да своје производе могу боље да уновче, продавајући их изван организације и који желе да избегну незгоде чланства, уговор је једно снажно средство да се сваки члан упути на испуњавање својих дужности, односно својих обавеза према организацији.

Кад се једна организација ојача и уговором, она себи не само боље осигурава количину робе, па с тим и већи обим послова, него и зна са којом количином робе има тачно рачунати, те према томе може лакше подесити и своју трговинску и своју финансиску и своју управну политику. С тим се и рад такмичара, то јест оних, који раде противно интересима организације, сузбија, а у исто време и штите исправни лојални чланови од нелојалних, те тако појачава и поверење народа у његову организацију.

Једна воћарска задружна организација наилазиће у својим пословима на разноврсне тешкоће, на које и сваки појединац наилази, јер је посао прераде, односно продаје у данашње време несталног и несигурног тржишта један врло тежак и сложен посао. Са тим тешкоћама мора се унапред рачунати и оне се морају, кад год се појаве или се испоље, сложено удруженом снагом и напорима одстрањивати и савлађивати. Баш у тим тешким приликама, које могу наступити у животу и раду једне задружне воћарске организације највише ће бити потребна пуна и лојална потпора њених чланова, који су позвани да помогну своју установу и да јој буду одани како у срећи, тако и у несрећи. И ако има пуне солидарности у интересима свих њених чланова, онда ће и

организација са више вере и поуздања моћи гледати у своју будућност.

Та пуна потпора чланова својој организацији моћи ће доћи само онда, ако они буду разумели начела задругарства и приређивачко продајну праксу и кад буду умели и знали оценити услуге, које им она пружа. А чланови ће моћи све те ствари лакше разумети, ако се буду непрекидно васпитавали и помоћу задружних школа и течајева и помоћу практичних предавања и путем штампе и корисних књига и разним другим средствима систематске задружно васпитне пропаганде.

Б. Задруга мора делити остварене уштеде члановима сразмерно њиховим пословима са задругом

Једна задружна воћарска организација која је удружење људи (а не капитала) и која је позвана да учини што више услуга својим члановима, ствара се уделима, на које се плаћа један ограничен интерес (или се чак и не плаћа). Код такве организације гласање се врши не према броју удела него тако да сваки члан има један глас. Подела уштеда, коју организација у својим пословима оствари дели се међу члановима не сразмерно уложеном капиталу односно броју удела, него сразмерно пословима, које је сваки члан имао са њом.

Та уштеда или вишак прихода, који остаје организацији преко покрића свих њених расхода, дели се према томе, како се врши исплата производа, које чланови њој поверавају за прераду односно за продају, а у главном на три начина.

Неке воћарске организације примају робу својих задругара у комисион не плаћајући им ништа унапред, с тим да је продају; по извршеној продаји оне плаћају задругарима цену, коју су при продаји постигле, по одбитку својих трошкова. Ту нема уштеда, већ се плаћа пуна остварена цена.

Неке воћарске организације купују воће и воћне производе од својих чланова и плаћају га по текућој пијачној цени. Кад те производе продаду, оне из остварених вишкова доплаћују накнадно члановима сразмерно предатој роби за прераду односно за продају. Овај начин плаћања у данашње време променљивих цена доста је непрактичан, јер задруга може и да не оствари никаквог вишка у продаји тако купљених производа него

чак да има и губитака. Ти, опет, губитци, које сами чланови, у крајњој линији, морају накнадити, могу да створе неповерење код чланова у њихову установу што може бити од штетних последица по резвитак, па чак и по оланак саме организације.

Најзад, неке воћарске организације дају својим члановима само извештај предум, на предате производе сразмерно пијачној цени али испод ове, па потом, пошто продаду производе, онда доплаћују члановима сразмерно количини предате робе. И овде у ствари нема уштеда, већ се плаћа члановима, по одбитку трошкова, које је организација имала, пуна остварена цена. Овај начин плаћања врло је згодан за производе, који се не могу или не желе одмах уновчити због сувише ниске цене, већ се морају извесно време чувати као што је случај са сувом шљивом, пекмезом и ракијом. Чак и кад се роба не чува дуго до продаје, овај начин плаћања, у колико се не би применила продаја робе у комисион, подесан је нарочито у данашње време променљивих цена и из тог разлога што се организација за продају код њега не излаже никаквом ризику губитка.

То су у главном битне погодбе, које треба да испуне задруга и задругари, ако се жели да једна задружна воћарска организација буде постављена на здравим темељима и да има више сталности, сигурности и усвеса у свом раду.

САДРЖАЈ

СТРАНА

Предговор	III
Увод	1

I Берба шљива у опште и извоз шљива у свежем стању

1. Кад је сирова шљива најбоље каквоће?	12
2. Да ли се може ранијим брањем сачувати родност шљивових дрвета за идућу годину?	15
3. Брање шљива за прераду	18
4. Како треба брати шљиве за прераду?	21
5. Шта треба радиши са оним шљивама, које град, киша, или ветар омлаца пре него што су потпуно сазреле?	25
6. Брање шљива за извоз у свежем стању	27
1. Промене у шљивама, кад се откину од дрвета, у вези са извозом свежих шљива	29
2. Тешкоће при одређивању времена бербе шљива за извоз у свежем стању	32
3. Кад треба брати шљиве за извоз у свежем стању?	36
4. Како треба брати сирове шљиве за извоз?	39
5. Паковање шљива за извоз у свежем стању	41
6. Контрола над извозом шљива у свежем стању	45

II Сушење шљива

1. Начела сушења шљива	48
1. Погодбе брзог сушења шљива	48
2. Погодбе добијања осушених шљива добре каквоће	52
3. Погодбе успешног сушења шљива у сушници	54
А. Температура ваздуха у сушници	55
Б. Влажност ваздуха у сушници	58
В. Кружење ваздуха у сушници	60
2. Сушнице за сушење шљива	62
1. Сушнице, у којима се шљиве суше зрачном топлотом	64
2. Сушнице, у којима се шљиве суше зрачном топлотом и топлим ваздухом	68
3. Сушнице, у којима се шљиве суше топлим ваздухом	69

3. Припреma сушнице и другог пошребног материјала за сушење шљива	73
1. Кад треба сушницу градити?	74
2. Који систем сушнице треба изабрати?	75
3. Какве лесе треба спремити за сушење шљива?	77
4. Како да се избегне надимљавање шљива у сушници?	78
4. Припрема шљива за сушење	79
1. Одабирање сирових шљива за сушење	79
2. Сортирање сирових шљива по крупноћи	80
3. Ређање сирових шљива по лесима	81
4. Излагање сирових шљива на сунце пре сушења	82
5. Сушење шљива	83
1. Испаравање воде из шљива за време сушења	83
2. Кретање леса са шљивама у сушници за време сушења	85
3. Трајање сушења шљива	88
4. Промене у шљивама за време сушења	90
5. Упутство за сушење шљива у сушницама, код којих се рад за време сушења прекида	91
6. Упутство за сушење шљива у сушницама, код којих се рад за време сушења не прекида	94
6. Чување и припрема осушених шљива за продају	97
1. Изједначавање сувих шљива по влажности	97
2. Сортирање и паковање сувих шљива	98
3. Поновно сушење упакованих шљива (етивирање)	100
4. Кварење сувих шљива	102
7. Продаја сувих шљива	106
1. Каквоћа сувих шљива	106
2. Пренашање сувих шљива до тржишта	107
3. Начин продавања сувих шљива	109
4. Контрола над извозом сувих шљива	110
III Прављење пекмеза	
1. Где се, када се и од каквих се шљива прави пекмез?	115
2. Како се сировља пекмеза?	117
1. Справљање пекмеза на домаћи начин	117
2. Справљање пекмеза на фабрички начин	121
3. Паковање пекмеза	122
4. Каквоћа нашег пекмеза	124
5. Контрола над извозом пекмеза	126

IV Печење ракије

1. Врење шљива	128
1. Од чега зависи јачина, односно количина ракије од шљива?	128
2. Шта изазива врење шљива?	129
3. Пуњење судова шљивом за врење	131
4. Колико траје врење шљива?	132
5. Како да се сачува преврела цибра од усирђетавања?	135
2. Справљање ракије	137
1. Начела печења ракије	137
2. Казани за печење ракије	139
3. Печење ракије	145
4. Препецивање ракије	148
3. Нега ракије	150
1. Чување ракије	150
2. Бистрење ракије	153
3. Процеђивање (филтровање) ракије	154
4. Мане ракије и њихово лечење	156

V Друге врсте прераде шљива

1. Прављење шљивиног меса	161
2. Прављење мермеладе	161
3. Прављење компота	162
4. Прављење желе-а (воћних питија)	163
5. Прављење сока — сирупа	163
6. Производња љуштених сувих шљива	164

VI Организација производње и продаје шљива и шљивиних производа

166

1. Избор начина искористињавања шљива	166
1. Некоји бројни подаци о сушницама и сушењу шљива	168
2. Некоји бројни подаци о кувању пекмеза	169
3. Некоји бројни подаци о печењу ракије	170
1. Шта утиче на производну цену шљивиних прерађевина?	171
2. Погодбе лакшег извоза и бољег уновчавања шљива и шљивиних производа	172
1. Поправка каквоће робе	174
2. Смањење производних трошкова	175
3. Смањење продајних трошкова	176

3. Воћарске задруге	178
1. Користи од воћарских задруга	178
2. Погодбе за успех једне воћарске задруге	181
А. Оснивање воћарске задруге треба да потиче из нужде	181
Б. Задруга треба да има способну управу и управника	182
В. Задруга треба да има довољан обим послова односно довољну количину уједначене робе на продају	183
Г. Задруга треба да има потребан капитал за инвестиције и рад	184
Д. Задруга треба да има добро васпитане, поштене и одане задругаре	185
Ђ. Задруга мора делити остварене уштеде члановима сразмерно њиховим пословима са задругом	187



