

LIT.: R. Römer i L. Paret, Gänse und Enten, Stuttgart 1955. — W. Kupsch, Die künstliche Aufzucht unseres Hausgeflügels, Berlin 1957. — R. Fangauf, Amerikanische Geflügelzuchtmethoden, Berlin 1959. — Handbuch für Tierzüchter, Leipzig 1959. — H. Friesse, Gewinnbringende Entenmast, Berlin. — W. Roger, Gewinnbringende Geflügelmast, Berlin. Z. Vu.

**PODMLADIĐANJE VOĆAKA**, važna tehnička mera koja se primenjuje, pre svega, u starijim ekstenzivnim voćnjacima, ako se više godina nisu redovito orezivali. Ono je nužno kad voćke, zbog zapuštenosti ili starosti, alternativno, periodično ili vrlo slabo rađaju, tako da se njihovo gajenje više ne isplati; kad se krune razvijaju previsoko pa se tehničke mere izvođe otežano; kad se vrhovi vodilica i skeletnih grana povijaju zbog tereta te dobijaju viseći položaj ili kad se kruna deformiše zbog lomljenja ili sušenja skeletnih grana, zatim kad su grane jako oštećene od grada i mrazeva. Podmlađivanje omogućuje regeneraciju vegetativnih i rodni organa, razvijanje novih grana, graničica i pupoljaka.

**Tehnika podmlađivanja.** Podmlađivanje je opravdano samo onda kad voćke imaju normalno razvijen korenov sistem, zdravo deblo i ravnomeran raspored skeletnih grana. U suštini, podmlađivanje je skraćivanje i proređivanje vodilice i ramenih grana, snižavanje i smanjenje obima krune. Skraćivanje grana zavisi od njihove starosti i stepena zapuštenosti, ogolelosti i oštećenosti. Prema dužini, skraćivanje može da bude: *umereno*, kad se skeletne grane skrate za 1/4—1/3 svoje dužine; *jako*, kad se skeletne grane skrate za 1/3—2/3 svoje dužine i više. Intenzivno podmlađivanje vrši se samo jedanput u toku celog života voćke, a umereno svakih nekoliko godina. Podmlađivanje starijih i jako iznurenih stabala uspeva, ako se godinu dana ranije izvedu ostale agrotehničke mere, naročito obrada, dubrenje i zaštita; tom prilikom se pregusta kruna proređuje, da bi se izazvalo izbijanje lastara na ogolelim granama, koje se naredne godine, pri podmlađivanju, skraćuju.

Pri skraćivanju vodilice i bočnih grana mora se paziti na to da se ne poremeti sistem krune, odn. pri podmlađivanju treba uspostaviti ravnotežu između vodilice i skeletnih grana. Ramene grane se skraćuju iznad neke bočne (sekundarne) grane ili graničice u širokome piramidalnom odnosu; naime, vrh skraćene vodilice sklapa s bočnim granama ugao od 100° do 120°. Posle skraćivanja, ramene grane su zasvođene poput kućnoga krova, slično kao pri pripremi starijih voćaka za prekalamljivanje. Pri skraćivanju skeletnih grana skraćuju se i neke od sekundarnih grana, a preguste graničice se proređuju da bi izbili mladari.

Podmlađivanje je u uskoj vezi sa formiranjem ili preformiranjem krune iz jednog uzgojnog oblika u drugi. Npr., od etažne ili piramidalne krune podmlađivanjem se formira modificirana ili ešberska, jer se ovom merom snižuje kruna i smanjuje broj ramenih grana. J. Spreng je u praksi podmlađivanja stvorio ešbersku ili švajcarsku krunu, koja je znatno niža, šira, retka i zračna. Zbog toga je pogodna, pre svega, za visijska i vlažna područja preplaninskoga (brdskoga) poljopriv. rejonu; tu su ekstenzivni zasadi šljiva, jabuka, krušaka i drugih voćnih vrsta koje treba asanirati i, u prvom redu, treba njihovu krunu preformirati u ešbersku.

Prema bujnosti, starosti i stanju agrotehnike, J. Spreng je podelio voćke, u vezi sa podmlađivanjem, u nekoliko grupa. *Prva grupa* obuhvata voćke do 15 god. starosti; krunu prvo treba prorediti te ostaviti vodilicu i, najviše, 3—4 ramene grane u položaju od 45° do 55°, tj. suviše uspravne grane treba nešto poviti, a sasvim položene malo uspraviti. Posle toga izvodi se umereno podmlađivanje. *Druga grupa* obuhvata voćke stare 15—30 god.; prve godine proređuje se kruna i uklanjaju suvišne skeletne grane prvoga i drugog reda; iduće godine voćke se intenzivno podmlađuju skraćivanjem ramenih grana. *Treću grupu* čine voćke iznad 30 god. starosti, u punoj rodnosti. Zbog jakog podmlađivanja, voćku treba dobro pripremiti: tlo se dubri i obrađuje te voćka kompleksno zaštićuje. U drugoj godini proređuje se i srazmerno se jako skraćuju ramene grane, kao i u prethodnom primeru. *Četvrtu grupu* čine voćke starije od 50 godina. Podmlađuju se samo onda kad je kruna normalne građe, sa dovoljnim brojem skeletnih grana; starija, jako iznurena stabla uklanjaju se iz voćnjaka. Voćke se podmlađuju rano u proleće, pre početka vegetacije. Grane se seku nešto koso. Svi preseći izgleda se ostrim nožem. Posle podmlađivanja se rane (preseći) premazuju kalemarskim voskom ili mazivom koje sadrži hormonske materije. Rane i povrede zarašćuju kad se na deblje preseke stave po jedna ili dve kalem-graničice pod koru.

**Nega podmlađenih voćaka.** Podmlađivati se mogu sve voćne vrste; najbolje rezultate daje podmlađivanje jabuke, kruške, dunje, šljive i masline. U prvoj

godini toga zahvata, zato što je smanjena kruna i što je osvetljenje bolje, u voćnjaku se mogu gajiti uzrodiće, biljke za zeleniše dubrenje ili povrće (krompir, pasulj, grašak, soja, luk, bundeve, krastavci itd.), a treba ostaviti i dovoljno mesta za prevoz prskalice. Uza smanjenu krunu ostao je netaknut korenov sistem, te na skraćenim granama izbija veći broj novih lastara; od njih se, već u toku vegetacije, izabere na svakoj grani najbolji, te on preuzima ulogu vodilice; sve se vodopije izrežu do osnove, ostali lastari se prorede i, sredinom leta, poviju naniže, da bi se pupoljci izdiferencirali i da bi se u narednoj godini razvili prvi plodovi. Na proleće druge i treće godine voćka se orezuje, a pri tom se pazi, pre svega, na formu i strukturu krune, na razvoj novih bočnih graničica i pupoljaka te na održavanje ravnoteže.

LIT.: F. Adamić i M. Gavrilović, Glavni problemi asanacije i obnove voćarstva u FNRJ s naročitim osvrtom na jabuku i šljivu, Prvi kongres poljopriv. inženjera i tehničara Jugoslavije, Beograd 1957. F. A.

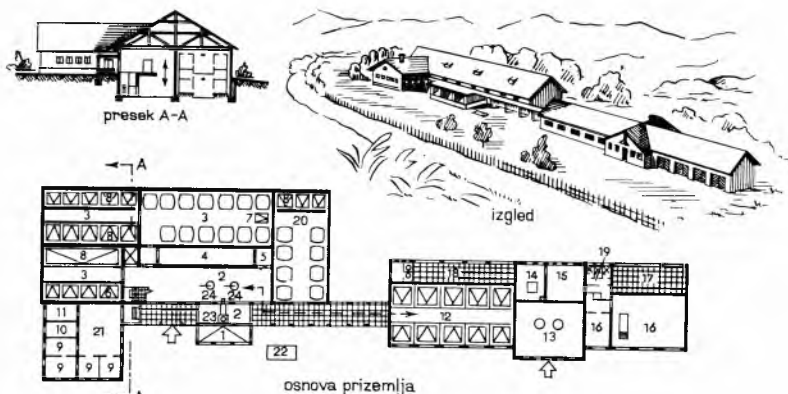
**PODRUM ZA VINO.** Prema vrsti delatnosti razlikuju se: *proizvodni, skladišni i kombinovani podrumi*, a prema terenu *podzemni, nadzemni i kombinovani*. Podzemni se grade samo u oceditom i suvom zemljištu, a nadzemni na vlažnom i podvodnom. Veoma vlažno zemljište ili zemljište sa podzemnom vodom izbegava se. Mesto gde se podiže podrum treba da bude lako pristupačno za sve vrste vozila i, po mogućnosti, u blizini železničke ili parobrodske stanice; međutim, ono nipošto ne sme da bude u neposrednom dodiru sa prometnim saobraćajnicama ili sa temeljima mašina koji prouzrokuju potrese, jer i najmanja vibracija sprečava vino da se izbistri i da dobije sjaj. Vinu treba apsolutno mirovanje. Podrum treba da bude u blizini vodovodne i kanalizacione mreže, ukoliko ove postoje; u protivnom treba obezbediti individualno snabdevanje vodom, jer je vodovodna instalacija sa pritiskom neophodna.

Podužne strane zgrade treba da su u pravcu istok-zapad. Prema severu su prostorije za negu i čuvanje vina, a prema jugu manipulativne i ostale pomoćne prostorije. Ukoliko se prostorije za čuvanje vina nalaze i prema jugu, njihove fasadne površine zaštićuju se od sunca širokom nadstrešnicom.

Glavni ulaz treba da je neposredno sa glavnog prilaza u radionicu, odn. u vronicu, ako su obe u jednoj prostoriji; on treba da je izravan (bez stepenica), velik najmanje 3 × 3 m, kako bi se lako unosile i velike bačve. Ulazi za administrativne prostorije, kotlarnicu, pecaru i sanitarne prostorije mora da su uvek odvojeni. U savremenom podrumu, kombinovanom za proizvodnju i čuvanje vina, nalaze se ove prostorije:

**Radionica sa sabirnim bunkerima**, postavljenim, delimično ili potpuno, u radionici ili sasvim izvan nje, pod trenom. U radionici se nalazi sva oprema za preradu: muljače, cednice, odvađajući peteljki, elevatori, dizalice, crpke, vage itd. Najpravičnije je da se grožđe primi i izmeri neoštećeno, a zatim odmah preuzme na preradu, bez skupljanja u sabirne bunke. Međutim, to se vrlo teško sprovodi, naročito u podrumu sa manjom opremom, jer istovremeno pritiču velike količine grožđa, u kratkom vremenskom razmaku. Raspored sabirnih bunke i radionice, kao i sam nivo radionice, zavise od načina prijema i doturanja grožđa na preradu, kao i od položaja muljače. Radionica treba da bude visoka najmanje 4,20 m.

**Vrionica** je prostorija u kojoj su drveni ili betonski sudovi za vrenje; dobra je onda kad u njoj vlada temperatura od 15° do 20°C, kad ima lak prilaz i brzo se provetrava pomoću uređaja



PODRUM ZA VINO U REKOVCI

1. Sabirni bunker; 2. radionica za preradu; 3. vronicu; 4. podrum za specijalna vina; 5. kontrola; 6. otvor za spuštanje bačvi; 7. sigurnosni bazen; 8. cisterne; 9. kancelarije; 10. laboratorija; 11. magacin; 12. bazen za kominu; 13. pecara; 14. kotlarnica; 15. radionica; 16. garaža; 17. trem za ambalažu; 18. trem za gorivo; 19. tuševi; 20. podrum za rakiju; 21. čekaonica; 22. kolska vaga; 23. muljača; 24. cednice

kojima se rukuje izvan nje, da bi se pre ulaznja u nju mogao odstraniti ugljen-dioksid.

*Prostorije za čuvanje i negu vina* su potpuno odvojene od prostorija za rakiju. Te se prostorije obično nazivaju »podrum«, koji najčešće obuhvaća tri odeljenja: za nova vina, za stara vina i za boce. Mnogi imaju i tzv. »ugledni« podrum gde se posetioci mogu upoznati sa svim proizvodima. Ta prostorija treba da bude pristupačna i arhitektonski lepo oblikovana. Visinu prostorija određuju sudovi i cisterne; tu je i mesto opreme za negu vina (bistrila, crpke, šafolji itd.). Temperatura treba da je stalna, bez naglih i većih promena (za nova vina najpovoljnija je 10°—15°C, za stara vina 8°—10°C). Prostorije za čuvanje rakije obično su pored pecare.

*Cisterne* su nepokretni vinski sudovi od armiranog betona. Najsigurnije je graditi posebno svaku za sebe, zbog promenljivog opterećenja, do koga dolazi stoga što se ne pune i ne prazne u isto vreme.

*Pecara i bazeni za kominu* ne moraju biti uvek u sklopu podruma za vino, ali, u svakom slučaju, ne smeju imati nikakvih zajedničkih ulaza s njime. Pecara treba da ima neposredan izlaz ka dubrištu za kominu.

*Kotlarnica sa priručnom radionicom* služi za smeštaj kotlova za proizvodnju pare.

*Odeljenje za pranje i punjenje boca* imaju pogodne veze sa podrumskim odeljenjima i skladištem praznih boca.

*Laboratorija* je neophodna u svakome savremenom podrumu za vino; pogodna joj je lokacija između podrumskih i ne upravnih prostorija.

*Radionice za bačve i ambalažu* postavljene su tako da ne ometaju tehnološki proces oko proizvodnje vina.

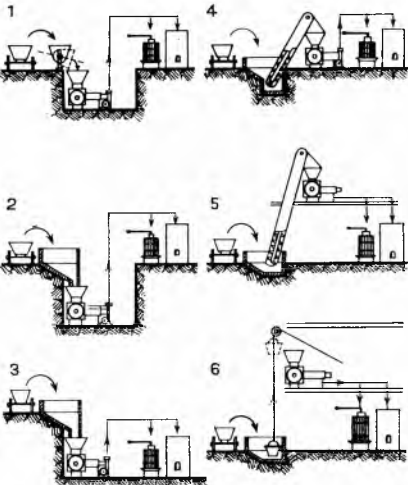
*Manipulativne i upravne prostorije*, određene za upravnika, sekretara, arhivu, blagajnika, knjigovodstvo, komercijalistu, degustatora, pakovanje i ekspediciju, raspoređene su tako da se kroz sve prostorije može obavljati promet, a da sva ostala odeljenja budu zaključana. — Potrebne su još i garaže, stan za čuvara, odn. vrataru i sanitarne prostorije.

Zidovi podruma su kameni, a podovi betonski, ali je ispod bačvi pesak ili nabijena ilovača. U prolazu između bačvi postoje kanali za skupljanje vina ako bačve eventualno prsnu. Električna instalacija izvodi se po zidu, po propisima za vlažne prostorije. U radionici, vrionici i podrumu postavljaju se na više mesta električni priključci za pokretne crpke, bistrila i druge sprave i aparate potrebne za preradu i negu vina.

Uobičajene arhitektonske konstrukcije, sa manjim izuzecima, primenjuju se i na ovoj vrsti zgrada. Temelji cisterni ne smeju biti vezani, a niti u direktnom dodiru sa temeljima zgrade. Radi toplotne izolacije, poželjno je da se unutarnja površina spoljnih zidova obloži zidom od šuplje opeke debele 12 cm.

Međuspratne konstrukcije su svodovi od opeke ili, još savremenije, od armiranog betona. Neophodno je da se najpre odredi tačna veličina vinskih sudova, njihov međusobni razmak, odstojanje od zidova i širine prolaza, a tek onda da se pronalaze najpodesnije i najekonomičnije armiranobetonske konstrukcije.

Prilikom raspoređivanja stubova i određivanja širine prolaza treba imati na umu unošenje i prenos bačvi (nije podesno da se bačva sklupa na licu mesta).



RAZNI NAČINI DOTURANJA GROŽĐA U MULJAČE I CEDNICE

Pri proračunu kontinuiranih armiranobetonskih konstrukcija, koje nose vinske sudove (bačve ili cisterne), treba uvažiti promenljivost opterećenja zbog neistovremenog punjenja sudova; pri proračunavanju konstrukcija razmatraju se svi slučajevi promenljivog opterećenja.

Ne preporučuje se međuspratna konstrukcija od drvenih greda iznad podruma; ona je kratkotrajna, a kretanje preko nje stvara vibracije u vinskim sudovima.

U međuspratnoj tavanici ostavljaju se otvori za provlačenje gumenih cevi kojima se dotura i pretače šira i vino iz radionice. Ti su otvori na najvišim tačkama poda, koji je u padu, kako se voda, pri pranju poda, ne bi slivala u donje prostorije.

U prostorijama za negu i čuvanje vina, iznad terena, ostavlja se nevelik broj prozora i vrata. Prozori se često izostavljaju, a ukoliko se i postavljaju, oni su što manji, dvostruki, sa spoljnim kopcima radi zaštite od sunca ili tako podešeni da sunčevi zraci ne prodiru direktno u prostoriju; to se postiže različitim nivoom spoljnog i unutrašnjeg prozora ili nešto ispuštenijim vencima. Prozori se postavljaju na takva mesta koja će omogućiti lako provetranje. U radionici za preradu grožđa i u vrionici prozori se postavljaju visoko, radi boljeg provetranja i lakšeg rada.

Od osnovne je važnosti da vazduh u tim prostorijama bude potpuno čist, bez ikakva zadaha, što se obezbeđuje samo sigurnim i dobrim provetranjem, prirodnim i veštačkim. Mesto prirodnog provetranja, kroz vrata i prozore, još bolje je provetranje kroz kanale ozidane u zidovima; najbolje je da se kanali završavaju iznad krova, u vidu dimnjaka. U podrumskoj prostoriji ostavljaju se, ispod tavanice i iznad samog poda, otvori, tako da se prostorija po želji može provetravati ili oslobađati od ugljen-dioksida koji je tež i od vazduha i lebdi iznad poda. Otvor za ubacivanje svežeg vazduha ostavlja se na dimnjaku, prema najjačem vetru; na suprotnom dimnjaku otvor se postavlja obrnuto. U vinarским podrumima razvijaju se pri vrenju velike količine ugljen-dioksida koje su opasne po život, naročito ako je vrionica ukopana u zemlji, pa se ugljen-dioksid teško otklanja prirodnim provetranjem. Zbog toga se obično pod gradi u slabom padu prema jednom sabirnom oknu kraj kanala za provetranje; prostorija se provetrava veštački, tj. ugljen-dioksid se usisava i izbacuje napolje jakim ventilatorima.

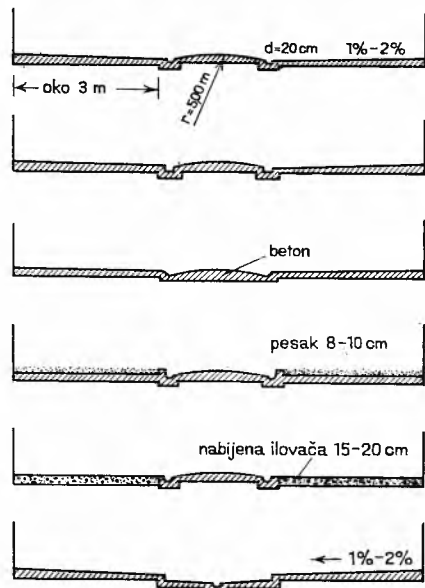
U svakom ukopanom vinarском podrumu neophodan je kanal i ventilator za veštačko provetranje i izbacivanje ugljen-dioksida. U podrumima koji nisu imali dobro izradene kanale i otvore za izbacivanje ugljen-dioksida zabeleženo je mnogo smrtnih slučajeva.

Najpoznatiji savremeni podrumi za vino u Jugoslaviji nalaze se u Aleksandrovcu Kruševačkom, Aleksincu, Beloj Crkvi, Vlasotincima, Kavadarcima, Knjaževcu, Landovici, Mariboru, Matejcu, Kopru, Orahovici, Prokuplju, Ptuj, Rekovcu, Sičevu, Smederevu, Sremskim Karlovcima, Subotici, Topoli, Umagu i dr.

**PODRUM (SKLADIŠTE) ZA VOĆE I POVRĆE.** Da bi se voće i povrće održalo što duže sveže, a da pri tome ne promeni kvalitet, skladište mora da bude: bez dnevne svetlosti; toplotno izolovano tako da se u njemu održava konstantna niska temperatura (oko 6°—0°C) i određena relativna vlažnost vazduha (oko 85—90%); da se može uspešno provetravati; da je njegova unutrašnjost zaštićena od vlage, glodara i insekata.

Postoje dve vrste takvih skladišta: obična, u kojima se unutrašnji režim održava prirodnim putem, i hladnjače, u kojima se režim čuvanja proizvoda postiže mehanički (v. Hladnjača).

Obična skladišta su ukopani ili poluukopani podrumi i nadzemni magacini (ovi poslednji su najčešće prizemne zgrade). Ukopani i poluukopani podrumi grade se na suvim terenima, gde je najviši nivo podzemne vode duboko ispod površine tla. Tri četvrtine zidova poluukopanih podruma nalaze se u zemlji. Delovi zidova iznad površine prekrivaju se nasipom zemlje; samo tavanski prostor i krov ostaju iznad zemlje. Nadzemna skladišta se grade na onim terenima gde se ne može izgraditi podrum.



RAZNI TIPOVI IZRADE PODOVA U VINSKOM PODRUMU, U PROLAZU I ISPOD VINSKIH SUDOVA