

Inž. Antun Maček,
»Agroprojekt« — Zagreb,

Dr Ivo Kovačević,
Institut za pedologiju, tehnologiju tla, Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb

PROBLEMI STANDARDIZACIJE PRATEĆIH GRAĐEVINA U VOĆNIM PLANTAŽAMA

UVOD

Poznata voćarska područja u svijetu, kao što je okolica Ferrare u Italiji, Altes Land kod Hamburga u Zapadnoj Njemačkoj, Kalifornija u USA i mnoga druga, kao i konture stanovitih voćarskih rajona u našoj zemlji, pokazuju visok životni standard proizvođača i izgrađenost plantažnih nasada. Ovo se bazira na produktivnosti uložene u radu u suvremenim voćnim plantažama, kao rezultanti intenzivnosti uzgoja nasada, prikladnosti pomoćnih uređaja i pratećih građevina. U današnjoj fazi sticanja prvih iskustava o produktivnosti uložene u sredstava u suvremene voćne plantaže sve više se stiče važnost proučavanja i praktične realizacije u izboru standarda pratećih građevina obzirom na njihovu ulogu u tehnološkom procesu i u cijeni koštanja gotovih proizvoda.

ULOGA PRATEĆIH GRAĐEVINA U TEHNOLOŠKOM PROCESU PROIZVODNJE PLODOVA U PLANTAŽNIM VOĆNJACIMA

Visoka ekonomičnost tehnološkog procesa proizvodnje plodova ovisi o obradivosti, nastanjenosti i proizvodnosti sistema gospodarenja voćnom kulturom. Čim je veća rodnost, osjetljivija kultura i nepovoljniji prirodni uvjeti, tim je određenija uloga pratećih građevina.

A. Ovisnost pratećih građevina o voćnim kulturama

Dužina dobi dozrijevanja, oblik uzgoja, količina, kvarljivosti i dinamika prinosa te potreba za ljudskom i mehaniziranom radnom snagom utječu na opseg i strukturu pratećih građevina pojedinih voćnih kultura. Dok zrnasto voće traži veći skladišni prostor ovisno o vremenu dospijevanja konzumne i tržišne zrelosti, dotle koštičavo i jagodasto voće zahtijeva hitno potrošnju i preradu u nedostatku prikladnih uređaja za očuvanje u svježem stanju.

Kod prosječne rodnosti visokostablašice jabuka i krušaka trebaju godišnje 98 osamsatnih ljudskih radnih dana po ha. Na toj istoj površini i u istim uvjetima traži polustablašica trešnja 279%, šljiva 134% više ljudske radne snage. Od ove godišnje potrebe na radnoj snazi samo za berbu treba osigurati kod crnog ribiza 70,9% i šljive 65,1% radnika. Vretenasti uzgoj jabuke i kruške traži 130% više ukupne ljudske radne snage, negoli visokostablašice. Kod njega treba osigurati za berbu 27,5%, a kod visokostablašica 42,5% radne snage od godišnjih ukupnih potreba. Osim toga, veličina stambenog prostora za sezonske radnike ovisi o rasponu procesa dozrijevanja i o istodobnoj opterećenosti drugih grana poljoprivredne proizvodnje.

Obzirom na spremišni prostor za vozni park i potrebu sprežne i mehanizirane radne snage za njegu tla, stabla i za transport postoje manje razlike među voćnim vrstama. Međutim, ipak kultura crnog ribiza traži oko 218% više radnih dana i kapaciteta voznog parka od šljiva, a ona je u tom pogledu donekle podudarna s trešnjom.

Prema tome, opseg i struktura pratećih građevina obzirom na nastanjenost, bilo da se radi o stalnoj ili sezonskoj radnoj snazi, spremištima za vozni park, skladištima, kapacitetima za prijem i oplemenjivanje plodova u svježem ili prerađenom stanju ovisi o voćnim kulturama.

B. Značaj specijalizacije, veličine i načina oplemenjivanja plodova voćne plantaže

Specijalizirana plantažna gospodarstva, čiji su glavni proizvod pojedine ili nekoliko vrsta plodova, usklađuju prateće građevine prije svega s mogućnošću opskrbe ljudskom radnom snagom, načinima plasiranja i voćnim vrstama. Razumljivo je da će specijalizirano gospodarstvo za breskvu, koje prodaje plodove na stablu imati malen, ali ipak veći opseg pratećih građevina, negoli plantaža lješnjaka obzirom na razlike u potrebnoj ljudskoj i mehaniziranoj radnoj snazi.

Učinak specijalizacije dolazi potpunije do izražaja ako se uzme u obzir veličina voćne plantaže. Ona utječe na rentabilnost korištenja pomoćnih uređaja i pratećih građevina, a to znači također na njihovo korištenje onda, kada im je učinak najveći. Prema dosadašnjim zapažanjima skladišni prostor voćne plantaže površine do 1 ha tereti proizvodnu cijenu koštanja oko 5 puta više, negoli nasad veličine od 30 ha. Upravo zato je veličina voćne plantaže važan faktor njezine opskrbljenosti, izgrađenosti i rentabilnosti pratećih građevina.

Ovisno o načinu oplemenjivanja prateće građevine obuhvaćaju manji ili veći skladišni prostor odjeljenja za održavanje plodova u svježem stanju ili za preradu u polufabrikate odnosno gotove fabrikate. Veći opseg i potpunija struktura pratećih građevina imaju izrazitu ulogu u stabilizaciji proizvodnje i u postizavanju veće rentabilnosti voćne plantaže.

C. Utjecaj geografskog položaja i rajonskog sistema gospodarenja na izbor i strukturu pratećih građevina

U našim prirodnim uvjetima geografski položaj ima važnu ulogu u izboru i strukturi pratećih građevina. Tu dolazi prije svega utjecaj jadranskih priobalnih, prelaznih mediteransko-kontinentalnih, planinsko-humidnih, umjereno-kontinentalnih do podunavsko-kontinentalnih uvjeta ovisno o nadmorskoj visini i ekspoziciji. Unutar svake ove varijante nastaje diferencija ovisno o udaljenosti od saobraćajnica, potrošačkih centara, te mogućnosti opskrbe dovoljnim količinama vode za natapno i suho gospodarenje. Važnost geografskog položaja naše zemlje, kao poticaj podizanju plantaža i standardizacija pratećih građevina, dokumentiraju podaci M. Mirkovića (1956). U rasponu od 15 godina od 1938 na ovamo susjedna Italija je usprkos rata povećala proizvodnju grožđa za 16,3%, naranči za 42,8%, jabuka za 66,6%, badema 43,7% i smokava za 6,2%.

Osim toga također ima određenu ulogu rajonski sistem gospodarenja. Zatvorena proizvodnja područja određene kulture pojeftinjuje proizvodnju time, što se pojedine veće prateće građevine podižu i koriste udjelom više zainteresiranih proizvođača. Ovakva akumulacija sredstava omogućuje istodobno moderniziranje, traženje najsavremenijih tehnoloških rješenja i najveće pojeftinjenje izvršenih usluga.

Pri tome imamo u vidu npr. dosadašnji rajon lješnjaka u Istri, koji kao cjelina može odlično amortizirati modernu sušnicu za obrane plodove, za standardizaciju pakovanja, pa i prerade u finalne produkte ove sirovine. Ovo se odnosi na korištenje pomoćnih uređaja kao što su naprave za zaštitu od mrazeva, atomizeri za prskanje i kombajni za berbu plodova. Na sličan način mogu koristiti prateće građevine zatvoreni rajoni ostalih kultura, kao što su šljiva, crni ribiz, višnja, dunja, malina, odnosno prigradski rajoni, organizirana sirovinaska baza industrije za preradu voća kao i za opskrbu unutrašnjih i inozemnih tržišta.

Geografski položaj i rajonski sistemi gospodarenja, ovisno o veličini, traže manje ili više puno korištenje pratećih građevina tokom cijele godine. U tim uvjetima nastaje potreba dodatnog korištenja za ostale namjene. Time prateće građevine i pomoćni uređaji plantažne proizvodnje pridonose uklapanju ovih sistema gospodarenja u složene procese kooperacije.

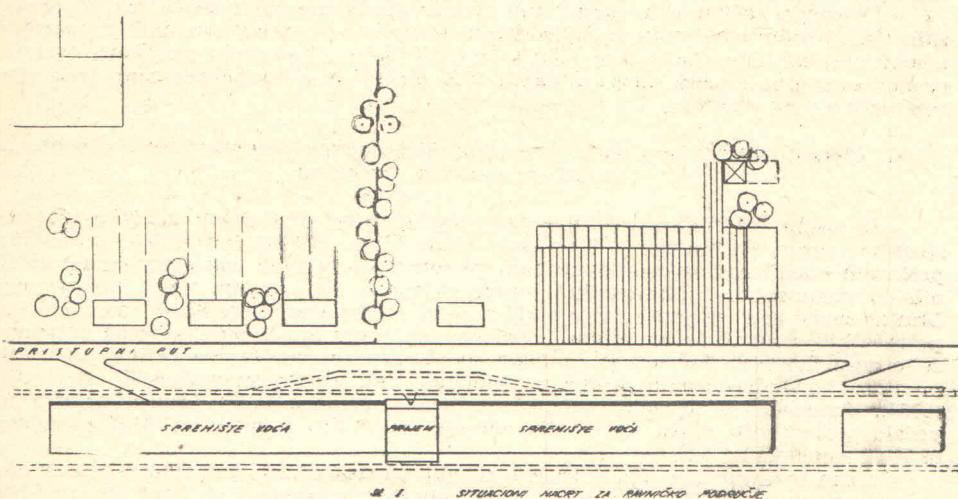
TEHNIČKI ELEMENTI POJEDINIH VRSTA PRATEĆIH GRAĐEVINA PLANTAŽNOG SISTEMA GOSPODARENJA

Problem izbora vrsta, opsega i akomodacije pratećih građevina u plantažnom sistemu gospodarenja je dosada relativno najmanje obrađivan u sklopu poljoprivredne arhitekture i urbanističkog izraza rurizma novih socijalističkih proizvodno-eko-

nomskih jedinica u našoj zemlji. Ovdje se daje prilog njegovu razmatranju u cjelini u svrhu pronalazjenja zajedničkih građevinsko-tehnoloških elemenata i poticaja u traženju najprikladnijih rješenja za pojedine objekte. Ovo je moguće postići u suradnji tehnologa plantažne proizvodnje i građevinskih stručnjaka, (sl. 1).

A. Građevine za agrotehniku tla i stabla voćne plantaže

Vremenski i prostorno ovdje nije moguće obuhvatiti građevine za agrotehniku tla i stabla za različite vrste voćnih plantaža u cjelini kao što su niskogradnje u vezi s izgradnjom natapnog sistema, kaptaža izvora, bunara ili retencija do dovodne i razvodne mreže, te pojedinih oblika terasa u ukupnoj sistematizaciji korištenja staništa prilikom radova na temeljenju voćne plantaže. Zato se iznose samo podaci o neposrednim zajedničkim objektima za pretežan broj pojedinačnih plantaža. Ovisno o prije naglašenim organizaciono-tehničkim uvjetima treba rješavati pitanja njihova izbora i dimenzioniranja (sl. 2).



a. Spremište za strojeve

Ovo spremište strojeva je objekt izveden u laganoj konstrukciji, ograđen sa tri strane zidovima, a na prednjoj stupovima od opeke ili betona na kojima su u svakom polju velika dvokrilna vrata ili vrata za podizanje u horizontalni položaj na protuuteg. Duljina ovog spremišta je u pojedinim slučajevima ovisna o potrebi i broju strojeva, dok dubina treba biti oko 7,0 metara.

b. Priručna radionica za popravak strojeva, spremište alata i rezervnih dijelova

Uz naprijed opisano spremište strojeva ili nasuprot njemu treba smjestiti priručnu radionicu za popravak strojeva. U sklopu ove radione je spremište alata i rezervnih dijelova. Ispred ove radione je otvorena nadstrešnica pod kojom se također može vršiti popravak strojeva. Uz ovaj prostor radione je prostorija s najnužnijim strojevima za obradu pojedinih dijelova motora.

Ispred spremišta za strojeve i radionice za popravak strojeva izveden je tvrdi teren, kao plato, koji je vezan za unutarnji dio plantažnog gospodarstva.

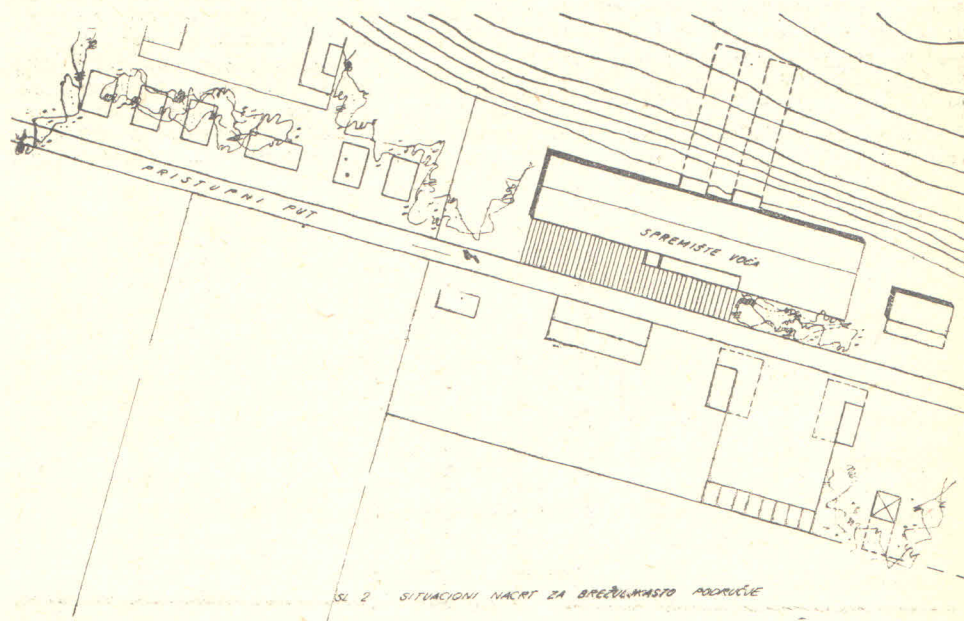
c. Meteorološka stanica s protumraznim i protugradnim uređajima

Osobito veće voćne plantaže, kao i rajoni zatvorene proizvodnje određenih voćnih kultura u suhom ili natapnom gospodarenju među prateće građevine ubrajaju zaklon za termometre, naprave za kišomjerna zapažanja, mjerenje vlage i tempera-

ture tla za klimatološka promatranja prema internacionalnim standardima. Uz to su potrebna spremišta za protumrazne i protugradne uređaje izvedena u laganoj konstrukciji.

B. Građevina za manipulaciju i otpremu voća

Ovisno o voćnoj vrsti i načinu plasiranja voća od prodaje na stablu do prerade u trajne proizvode imaju prateće građevine vrlo širok raspon. Ovdje se daju elementi za izbor prikladnih varijanata.



a. Objekat s kolskom vagonom, prihvatnim skladištem za ubrano voće, s prostorom za sortiranje i pakovanje svježeg voća

Centralni dio ovog objekta je prostor za podizanje ubranog voća, dok se na pojedinih udaljenijim dijelovima plantažnih jedinica predviđaju nadstrešnice za hitno sklanjanje ubranih plodova, strojeva i radne snage u slučaju nevremena. U centralnom dijelu je pod na visini od oko 1,20 m, tako da bude u razini sa podom vozila kojim se voće doprema. U prihvatnom skladištu su izgrađeni boksovi sa stijenama od razmaknutih dasaka ili letava, odnosno gredica, a na podu boksova je drveni roštilj radi boljeg provjetravanja.

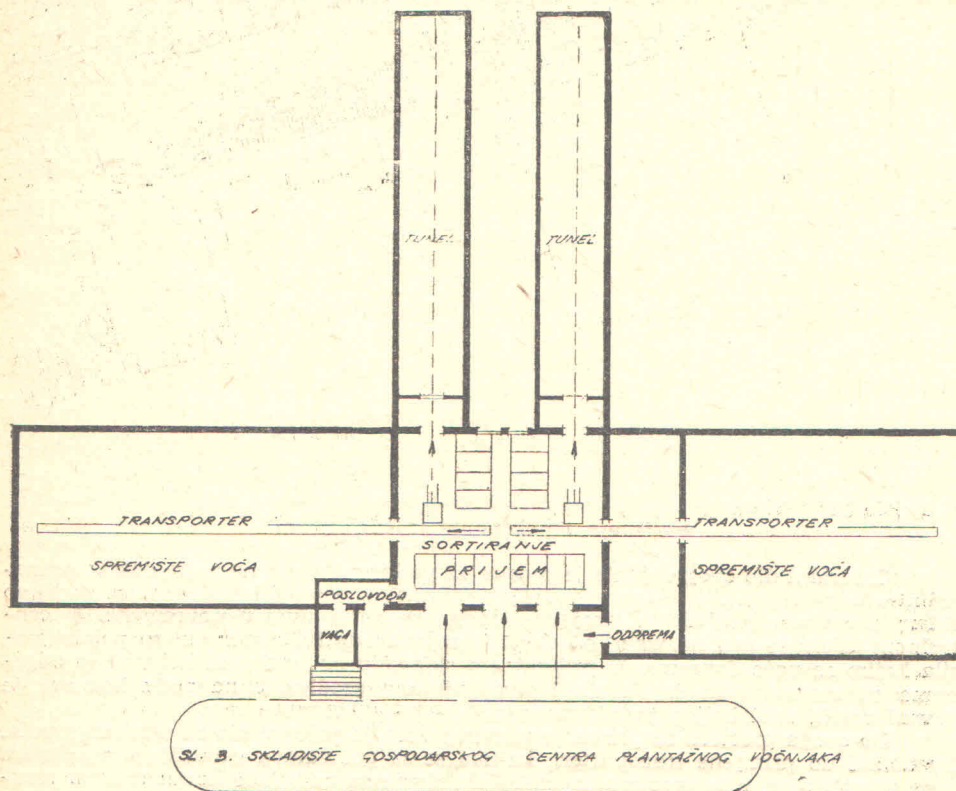
Do ovoga prostora za primanje ubranog voća je položen dio za sortiranje voća. Tu dolaze do primjene transporteri, kojima se iz prihvatnog skladišta transportira voće u sortirnicu, a iz prostora za ambalažu doprema ambalaže horizontalnim transporterima. Ovdje se prebire i odvaja voće za pakovanje, koje se svježe otprema na tržište. Ovdje se isto tako sortiranjem odvaja voće za uskladištenje, a ostalo se drugim transporterom otprema do dekovil vagoneta, kojima se odvažna na preradu. Uz prostor za primanje voća smještena je poslovnicu za poslovođu, odnosno ona je u samom prihvatnom dijelu boksa s ostakljenim stijenama koje služe u tu svrhu.

Ispred ovog objekta je smještena kolska vaga, a kućica uz vagu je u sklopu objekta. Garderoba za radnike nije u ovom objektu, ali su izgrađeni potrebni higijenski uređaji.

Pakovano voće deponira se u posebnom priručnom skladištu odijeljenom od sortirnice ili pak to može biti zajednički prostor sa sortirnicom ovisno o veličini radnog procesa. Odatle se pakovano voće otprema, pa ispred toga objekta treba biti izgrađena rampa visine oko 1,20 m. (sl. 3).

b. Objekti za uskladištenje i doradu voća

Objekti za uskladištenje su situirani u neposrednoj blizini sortirnice iz koje se odabrano voće za uskladištenje transportira sanducima. Ovaj transport sanduka se vrši specijalnim kolicima sa dizalicom na kojoj su sanduci naslagani jedan na drugom. Ovi objekti za uskladištenje i spremanje voća izgrađeni su nad zemljom ili u brijegu kao tuneli. Isto tako je iskorišten podrum za spremanje voća, koji je izgrađen ispod sortirnice. Spremišta za voće smještena pod zemljom kao i ukopana u brijeg moraju imati ventilaciju. Spremište voća koje je izgrađeno nad zemljom treba biti izvedeno sa dobrom toplinskom izolacijom na zidovima i stropu. Kako ova spremašta voća imaju jednoličnu odgovarajuću temperaturu i određeni postotak vlage to je potrebno predvidjeti ventilacione uređaje ili uređaje za klimatizaciju.



SL. 3. SKLADIŠTE GOSPODARSKOG CENTRA PLANTAŽNOG VOĆNJAKA

Dorada voća obuhvaća sve tehničke postupke od njegove berbe sa stabla do plasiranja na tržište. Koliko je važno detaljno raščlanjivanje ovog radnog procesa u svrhu lakšeg uvježbavanja, većeg efekta i ravnomjernijeg korištenja sezonske radne snage pokazuju istraživanja E. Wilkinga. Ovi rezultati daju orijentacione podatke, koje treba provjeriti u našim prilikama i koristiti kao temelj za normiranje i podizanje pratećih građevina. Sistemi uskladištavanja uključuju uglavnom dosada proširene 4 varijante. Kod normalnog sistema uskladištavanja pokretanje zraka u

spremišnom prostoru nastaje usisavanjem pomoću dimnjaka ili ventilatora. Hladnjača sa i bez preznojavanja ima posebno odjeljenje za smještaj strojeva za reguliranje temperature, održavanje plodova u normalnom ili smrznutom stanju. U svrhu duljeg i potpunijeg održavanja plodova različitih vrsta voća u svježem, ali nesmrznutom stanju, danas se sve više upotrebljavaju skladišta za voće sa reguliranim sastavom zraka pri temperaturi smrzavanja vode. Ovaj sistem ima velike prednosti pred smrzavanjem plodova. Trebalo bi zainteresirati našu industriju pomoćnih uređaja, koji bi se uklopili u skladišni prostor određenih specifičnosti. Osim ovih načina dorade postoje ostali u izradi određenih polufabrikata odnosno u proizvodnji sušenog voća ili rakija. Struktura pratećih građevina ove namjene je manje ili više poznata.

c. Radiona za izradu i popravak ambalaže sa skladištem ambalaže

Ovaj objekat je samostalan, a može se pripojiti uz objekat s prihvatnim skladištem. Objekat je jednostavna nadstrešnica na stupovima. U sredini ove nadstrešnice je radiona za izradu i popravak ambalaže, koja se uglavnom sastoji od drvenih sanduka, korpa od daščica, bačava i drugih oblika.

C. Građevine upravnog i stambenog sektora

U prvom redu treba naglasiti da u sklopu ekonomskog dvorišta nema stambenih objekata, kao ni drugih prostorija u kojima se zadržavaju radnici izvan radnog vremena.

a. Upravne prostorije

Kod samog ulaza u ekonomsko dvorište smještena je upravna zgrada. Kako ona po svom sadržaju nije velika to u njenom sklopu postoji garderoba odijeljena za muškarce i žene s odgovarajućim sanitarnim uređajima, koji su smješteni tako, da služe za radnike i osoblje, koje radi u upravi. Uz spomenute garderobe je skupna doručkovaona za radnike. Ulaz u ovaj dio objekta je odijeljen od ulaza u upravne prostorije.

Ovdje je, prema tome, centralna garderoba sa sanitarnim uređajima. U garderobi se predviđa za svakog radnika po jedan garderobni ormarić. Oni su smješteni u dva reda jedan povrh drugoga do ukupne maksimalne visine od 1,90 m.

b. Zgrade za stanovanje stalnih radnika

Zgrade za stanovanje su smještene u neposrednoj bilizini, ali izvan ekonomskog dvorišta. To su tipizirani objekti u kojima su uređeni jednosobni i dvosobni obiteljski stanovi, te garsonjere ili samački stanovi s nusprostorijama. Prema odabranom modelu ovi objekti su izgrađeni, odnosno postavljeni u cijelosti iz tipskih montažnih elemenata u laganoj konstrukciji, tako da se unutrašnji raspored prostorija može provesti prema određenom planu, ali tako da to ne utječe na konstrukciju objekta.

Zgrada s prostorijom za čitaonicu i kulturni život radnika je poseban objekt, gdje je veća prostorija za čitaonicu i sastanke, a uz ovu jedna ili dvije manje prostorije. U sastavu ove zgrade, ali odijeljeno može se smjestiti blagovaonica s kuhinjom i sanitarnim uređajima za sezonske radnike i samce na ovakvoj plantaži. Ovaj objekt je najbolje lociran između stambenih zgrada stalnih radnika i zgrada za stanovanje sezonskih radnika.

c. Zgrade za stanovanje sezonskih radnika

Također ove zgrade treba izgraditi prema odabranom modulu od tipskih montažnih elemenata. Raspored i veličina prostorija je takav da su u pojedinoj stambenoj sobi po 2—4 ležaja sa ormarima.

Zgrade za stanovanje stalnih i sezonskih radnika sa centralnom zgradom za kulturni život i menzom organizirane su kao malo naselje. To su sve prizemnice s

jednostavnom opremom tako da previše ne opterećuju investicije za temeljenje plantažnog voćnjaka. Za rekreaciju i igru treba predvidjeti slobodne plohe, koje su smještene centralno iza zgrade s menzom i čitaonicom.

PROBLEMI STANDARDIZACIJE PRATEĆIH GRAĐEVINA U NAŠIM PRILIKAMA

U polučivanju ekonomičnosti voćnih plantaža istaknuto značenje ima rješavanje standardizacije pratećih građevina, kao elemenat, u formiranju suvremenog specijaliziranog proizvođača ove vrsti i provođenju najboljih rješenja tehnološkog procesa. Ova dva elementa su ključni nosioci proširenja i stabilizacije plantažne proizvodnje voća u našoj zemlji.

A. Pitanje normativa u projektiranju i izgradnji pratećih građevina

Poznavanje normativa u projektiranju i izgradnji pratećih građevina je neophodno potreban elemenat njihove ekonomičnosti. Oni treba da se temelje na detaljno ispitanim tehnološkim procesima proizvodnje i na njihovoj stalnoj realizaciji od temeljenja do krčenja voćne plantaže. Tu postoji vrlo mnogo faktora koje treba uzeti u obzir kod podizanja nasada u monokulturi, konsocijaciji i uzastopnom plodoredu voćnih plantaža različitog geografskog položaja i sistema gospodarenja.

S građevinskog stanovišta normativi treba da obuhvate više vrsta materijala i njihovih kombinacija u povećanju ekonomičnosti projektiranja i izvedbe. Ovo se odnosi kako na građevine, tako i njihovu opremu uzevši u obzir potrebe tehnološkog procesa i proizvođača određenog životnog standarda. Samo onda ukoliko se za sve elemente tehnološkog procesa od zaštitnih kombinezona za proizvođače, pomoćnih sredstava u proizvodnji do standardizacije ambalaže nađu najbolja rješenja u izboru i strukturi pratećih građevina, one će ispuniti svoju ulogu u ekonomičnosti ove proizvodnje.

Prema tome, normativi pratećih građevina moraju biti najuže sinhronizirani s procesima proizvodnje u pojedinim radnim fazama različitih vrsta voćnih plantaža

B. Problemi izgradnje stalnih i montažnih građevina

Građevinski objekti u suvremenim voćnim plantažama treba da budu tipizirani, do krajnjih mogućnosti montažni, izgrađeni u radionici ili tvornici. Za sve veličine i vrste plantažnih voćnjaka oni se mogu što jednostavnije postaviti u nejednakim prilikama.

Kako serijska izvedba tipiziranih, montažnih elemenata može efikasno, obzirom na ekonomičnost proizvoda, doći u obzir samo kod izvedbe većeg broja objekata s istim elementima to se pri projektiranju treba utvrditi modul veličine. On mora biti primijenjen kao jedinica, koja se nizanjem i sastavljanjem prema potrebi može složiti u traženu veličinu objekta. Na taj način se dobivaju potrebni objekti, koji trebaju zadovoljiti postavljene zahtjeve obzirom na specifičnost ove poljoprivredne grane.

Prema veličini plantaže i obzirom na opseg djelatnosti ukazuje se potreba izgradnje specifičnih objekata za koje do sada nisu kod nas izrađeni projekti. Ovdje treba uzeti u obzir više varijanata, koje omogućuju proširenje i povećanje prigradnjom bez većih rušenja i adaptacija. Za pojedine objekte treba predvidjeti etapnu izgradnju prema razvojnom i perspektivnom planu.

C. Uloga racionalizacije izgradnje pratećih građevina u oblikovanju cijene koštanja finalnih produkata voćnih plantaža

Samo stalnom racionalizacijom svih procesa proizvodnje i njihovih komponenata može se opravdati dugotrajnost i stabilnost ove proizvodnje. Ako se uzme da izdaci za prateće građevine, opremu i transport u velikim specijaliziranim nasadima jabuka i krušaka iznose 49% od ukupnih prosječnih investicija, vidi se, vanredno značenje ovih ulaganja u oblikovanju cijene koštanja proizvedenih plodova. Ovdje postoje veliki rasponi među vrstama, specijalizaciji proizvodnje, veličini objekata i načinu oplemenjivanja plodova.

Takva racionalizacija izgradnje pratećih građevina, kao odraz ukupnog unapređenja svih detalja procesa proizvodnje bit će važan doprinos regrutiranju najboljih stručnih radnika i visokokvalificiranih specijalista za ovu vrstu rada. Oni zajednički stvaraju plantažnim voćnjacima ono mjesto, koje ovi imaju i trebaju zauzeti u narodnom dohotku naše zemlje.

Ova izlaganja pokazuju, da racionalizacija izgradnje pratećih građevina ima važnu ulogu u postizavanju toga cilja.

ISTRAŽIVAČKI PROBLEMI U STANDARDIZACIJI PRATEĆIH GRAĐEVINA I PRIJEDLOZI ZA NJIHOVO RJEŠENJE

Istraživački rad na standardizaciji pratećih građevina je usko povezan s prethodnim proučavanjem geoloških, pedoloških i hidroloških prilika projektiranjem i izvedbom niza objekata u voćnim plantažama, koje se podižu u različitim predjelima naše zemlje. Takvim radom stvaraju se uži specijaliste graditelji i tehnolozi za ovu vrstu rada. Oni skupljaju iskustva i dokumentaciju za standardizaciju pratećih građevina. Pokraj izloženih temeljnih postavki u vezi s tehnološkim procesom treba imati u vidu primjenu različitih vrsta građevinskog materijala od kamena i drveta do plastičnih masa. Prema tome rezultati ovog istraživačkog rada pomažu neposredno racionalizaciji proizvodnje plodova, a posredno razvoju specijalizirane industrije pratećih građevina i svih vrsti pomagala. Tako plantažna proizvodnja postaje važan nosilac u racionalizaciji produktivnosti rada i u razvoju pratećih grana industrije. Ako se k tome doda neposredni utjecaj pratećih građevina od projektiranja objekata, sticanja radnih navika proizvođača, izbora najboljih pomagala do oplemenjivanja finalnih produkata, vidi se, da one pridonose uklaapanju ovih sistema gospodarenja u industrijski način eksploatacije osnovnih i obrtnih sredstava. To u biti znači težnju da se ovi načini rada moderniziraju do tog stepena, da dostignu poznate voćarske centre u svijetu i uporedo s njima daju daljnje doprinose dostignućima nauke i tehnike u unapređenju pojedinih i ukupnih elemenata tehnološkog procesa.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dosadašnjeg stjecanja iskustava i zapažanja o standardizaciji pratećih građevina u plantažnim voćnjacima kod nas, ovdje se daje prilog definiciji i rješenjima uočenih problema.

Nakon razmatranja uloge pratećih građevina u plantažnim voćnjacima analizirani su tehnički elementi njihova projektiranja i izvedbe. Na toj osnovi su izneseni problemi standardizacije pratećih građevina u našim prilikama.

Predložene su metode istraživačkog rada na proučavanju standardizacije pratećih građevina uzevši u obzir njihovu složenost i analitičke elemente, promatrane sa stanovišta tehnološkog procesa i poljoprivredne arhitekture.

PROBLEMS OF STANDARDIZATION OF BUILDINGS IN THE COMMERCIAL ORCHARDS

Ing. Antun Maček,
»Agroprojekt« — Zagreb
Dr ing. Ivo Kovačević,

Institute for Soil Science and Soil Technology, Faculty of agriculture — Zagreb

SUMMARY

On the base of experiences and observations collected so far in standardization of buildings in commercial orchards in our country, a contribution to the definition and solution of faced problems is given.

After the study of importance of buildings in commercial orchards, the technical elements of their projecting and construction are analyzed. On this base, the problems of standardization of buildings in commercial orchards for our conditions are explained.

The methods for research work in standardization of buildings, taking into account their complexity and analytical elements, from the point of view of technology and agricultural architecture are proposed.

LITERATURA:

- 1) Friedrich, G.: Der Obstbau. Neumann Verlag. 1958.
- 2) Hilkenbaumer, F.: Kalkulation im Erwerbsobstbau. Berlin u. Hamburg 1958.
- 3) Kojić, B.: Poljoprivredna arhitektura. II Izdanje. Beograd, 1954.
- 4) Kovačević, I.: Osvrt iz naših prilika na proizvodnju voća u Altes Land kod Hamburga. Agr. Gl. 11—12. Zagreb 1955.
- 5) Kuhlman, W. G.: Cost of producing aples and pears in the Hood River Valley. Oregon. Circ. of Infor. 194. Corvalis 1951.
- 6) Lösching, J.: 40 Tage Nordamerika. Wien, 1935.
- 7) Mc. Williams, C.: Southern California Country, An Island in the Land. New York, 1946.
- 8) Mirković, M.: Poljoprivreda Italije. Zagreb, 1956.
- 9) Pizutti, A.: Produzione frutticola e mercato commune europeo. Progr. Agr. VII, 12. Bologna, 1961.
- 10) Selimović, B.: Trgovina svježim i suhim voćem na unutrašnjem i vanjskom tržištu. Zagreb, 1954.
- 11) Yang, W. Y.: Farm management investigations for agricultural improvement. FAO. Pap. 20. Roma, 1952.
- 12) Šrámek, A.: Hospodarske stavitelstvi 1933.
- 13) Menfert, F.: Bauentwurfslehre 1959.