

vrednih organizacija donesena je u Sl. listu broj 23/57 od 5. VI. 1957. Odluka o davanju kredita za pokriće negativne razlike pri raspodjeli ukupnog prihoda poljoprivrednih organizacija. Ova Naredba omogućuje poduzećima, koja su završila poslovanje s gubitkom u godini 1956. nesmetani daljnji rad na način, da se za nastalu negativnu razliku uzme srednjoročni kredit u svrhu pokrića te razlike.

U istom Sl. listu objavljena je i odluka o uvjetima proizvodnje i davanja premija poljoprivrednim proizvođačima za proizvedeno i prodano sortno sjeme pšenice iz roda godine 1957. Tom je prilikom istodobno doneseno i Uputstvo za provedbu ove odluke. Obe odluke veoma su važne s obzirom na tehniku regresiranja premije, kako za same proizvođače, tako i za poduzeća, preko kojih će se prometnuti sjemenska roba.

7. U Sl. listu broj 24/57 od 12. lipnja o. g. donesena je Uredba o iz-

mjenama i dopunama Uredbe o pokrivanju gubitka, koje poljoprivredne organizacije pretrpe od izvanrednih poplava i podzemnih voda. Ovo je osobito značajno za područja, koja su zbog neizvedenih regulacionih radova češće izvrgnuta periodičkim poplavama.

8. U istom Sl. listu objavljena je i odluka o davanju kredita članovima zadruga i drugim individualnim poljoprivrednim proizvođačima za unapređenje poljoprivredne proizvodnje. Ovi se krediti mogu dobiti samo putem odgovarajućih zadrugnih organizacija, a na bazi kooperacije. S obzirom na činjenicu, da se ovome sistemu rada obraća velika pažnja, to je i pitanje kreditiranja ovakvoga rada veoma značajno.

U Sl. listu broj 26/57 od 22. lipnja o. g. objavljena je Naredba o utvrđivanju doprinosa za rezervni fond, doprinosa za društvene investicione fondove i za sredstva za samostalno raspolaganje, kao i dijela dobiti za budžete za godinu 1957.

ing. D. M.

## Iz stranih zemalja

### PROIZVODNJA POVRĆA U STAKLENICIMA ZAGRIJAVANIM TERMALNOM VODOM U KJUSTENDILU

U našoj državi ima mnogo termalnih vrela, čija bi se topla voda mogla upotrebiti za zagrijavanje staklenika za proizvodnju ranog povrća. Opisat ću ukratko staklenike u Kjustendilu, kao i najvažnija iskustva u uzgoju rajčica i krastavaca u istom mjestu da bi eventualno to poslužilo kao orijentacija za naše prilike.

Termalna voda u Kjustendilu ima temperaturu od 74 do 76° C na izvoru i pritjecaj vode od 60 litara u sekundi. Već 1914. godine sagrađeno je u Kjustendilu kupalište i lječilište, a 1946. god. osnovano je državno gospodarsko poduzeće (Državno stopanjsko predprijetanje) »Oranžerija«, koje ima 7 blokova staklenika, svaki od 1 dekara (1.000 m<sup>2</sup>), dakle ukupno 7 dekara (0,7 ha). Od toga 6 blokova staklenika otpada na tipove za uzgoj rajčica, a jedan za uzgoj krastavaca.

Na površini od 420 m<sup>2</sup> klijališta uzgaja se paprika.

Iz pojedinih izvora (za sada ih ima pet kaptiranih) ide voda u sabirni bazen (sabirnik), iz kojega vodi cijev u kupalište, a od tuda se grana pet odvoda: dva u još postojeća dva kupališta, jedan u gradsko cvjećarstvo, jedan u inkubatorsku stanicu i — jedan u staklenike za proizvodnju povrća (Oranžerije). Nakon upotrebe u pojedinim postrojenjima, toplu vodu iskorišćuje građanstvo (pojedini bunari u gradu), te je ujedno sagrađena javna praona za rublje, u koju dolazi preostala topla voda iz staklenika.

Iz sabirnika vodi cijev, koja je smještena duboko oko 2,5 m u tlu, a dimenzija je 60 × 60 cm i izgrađena od betona, a ta cijev vodi, kao što sam spomenula, do glavnog ku-

pališta. Od tuda vodi cijev dimenzija 16 cm promjera do staklenika za proizvodnju povrća, a udaljenost iznosi oko 1,5 km. Uvodna cijev u staklenik je isto promjera od 16 cm. Odvodna cijev (kanal) je otkrivena i izgrađena od cementa. Visina temperature u staklenicima regulira se brzinom opticaja vode kroz cijev. Brzina opticaja vode regulira se kod izlaza vode iz cijevi.

Na jedan blok (dekar dolazi 1.200 do 1.600 m cijevi. Ako su cijevi u promjeru 12 do 15 cm, tada dolazi 1.200 m, a ako su 8 do 10 cm promjera, dolazi 1.500 do 1.600 m cijevi. Tako je u staklenicima, koji su izgrađeni do 1953. g. U novim staklenicima smještene su rebraste cijevi, koje imaju oko 8 cm promjera (sama cijev), a s rebrom 15 do 16 cm promjera. Na 1 dekar dolazi oko 800 m takvih cijevi. Te su se cijevi pokazale kao mnogo bolje i temperatura u staklenicima, u kojima su rebraste cijevi mnogo je jednakomjernija.

Kada je vanjska temperatura niska, pušta se više vode, pa kako brzo protiče, to izlazi van voda s temperaturom 35 do 40° C. Po jednom bloku (1 dekar) troši se oko 2 do 2,5 litre tople vode u sekundi (120 do 150 lit. u minuti).

Ukupno navedeni pogon (od 7 blokova — 7 dekara) ima 28 namještenu kroz cijelu godinu. Proizvodna sezona traje 10 mjeseci (od početka rujna do konca lipnja). Računa se da treba minimalno dva radnika na 1 blok staklenika za uzgoj rajčica i 4 do 5, a i više, za uzgoj krastavaca. Osim toga jedan radnik radi na uzgoju paprika (420 m<sup>2</sup>).

Po današnjim cijenama izgradnja 1 dekara staklenika iznosi 500.000 leva, brutto prihod na jedan dekar je 60.000 do 70.000 leva, netto 20.000 do 30.000 leva. Prema tome, 1 dekar staklenika amortizira se za 15 do 20 godina.

#### *Uzgoj rajčice u staklenicima*

Rajčica se sije u rujnu, a presađuje u studenom ili prosincu. Pikira se prije toga dva puta, drugi put se pikira u lonce promjera 18 cm, te se

presađuje kad se razvila prva cvjetna stapka, a druga se već počela formirati. Berba počinje već od siječnja, a traje do konca lipnja. Priroda su 8 do 12 tona na 1 dekar (90 do 120 tona na ha).

U stakleniku za uzgoj rajčice zadržava se samo uzduh, pa su cijevi provedene samo uz unutarnje stijene nadzemnih dijelova staklenika. U jednom stakleniku ima po četiri cijevi.

Zemlja za rajčice ostaje četiri godine u jednom stakleniku, a onda se izmjenjuje. Svake se godine preko ljeta dezinficira toplom vodom i formalinom. Osim tla dezinficira se i sav materijal (kolčići, alat i dr.).

Gnoji se stajskim i umjetnim gnojivima — i to kako prije uzgoja, tako i u nekoliko navrata tokom vegetacije. Kao osnovno gnojivo dolazi u tlo 6 tona stajskog gnoja po jednom dekaru. U veljači se još daje po 2 tone na dekar pregorjelog stajskog gnoja (ptičji i govedji), koji se dobro ukopa. Osim toga još za prihranjivanje upotrebljava se govedji gnoj (oko 400 kg na dekar), koji se daje u dva do tri navrata. Isto se tako ovršno gnoji s umjetnim gnojivima dva do tri puta. Rajčica vrlo dobro reagira na superfosfat, te se tim gnojivom regulira i dozrijevanje. Nije dobro u početku suviše gnojiti (na pr. da se daje 10 tona kao osnovno gnojivo), jer bi se vegetativni dio prebujno razvio što bi štetilo cvatnji i formiranju plodova.

U staklenicima najviše se uzgajaju heterozisne kombinacije: Zarija x Komet, Komet x Zarija i No 10 x Bizon.

#### *Uzgoj krastavaca u staklenicima*

Uzgoj krastavaca mnogo je komplikiraniji negoli uzgoj rajčica. Krastavci zahtijevaju više topline, veći % vlage u uzduhu i specijalno priređeno tlo, koje se svake godine izmjenjuje. Upotrebljava se livadno tlo, koje se prije toga godinu dana priređuje. Na jedan dio livadnog tla (livadnog busa) dolazi jedan dio gnoja. (Livadno se tlo prije toga daje na analizu, te ako je kiselo, dodaje se vapna). Kao prirodan gnoj daje se

za krastavce (i papriku isto) ricinusov šrot (otpaci od sjemene lupine ricinusa) — na 100 kubika zemlje dolazi 200 kg ricinusova šrota, a 100 kg ricinusova šrota ima istu hranidbenu vrijednost kao 1.500 kg stajskog gnojja. S ricinusovim šrotom dodaje se i 80 kg superfosfata. To se dodaje u rujnu. Tokom vegetacije pothranjuje se i s umjetnim gnojivima: amonij-skom salitrom, kalijevim sulfatom. Vrlo je dobar pepeo od sunčanice, kao i kokošji gnoj. Kada počinje dozrijevanje plodova, gnoji se svakih pet dana, a kasnije dva puta na tjedan.

(Na 10 litara vode daje se 1,5—3 g amonijeve salitre, 4—5 g superfosfata i 7—8 g pepela.

Prije punjenja staklenika zemljom stavlja se odozdo nepregorio stajski gnoj, pa kukuruzinac, a tek na to zemlja. U staklenicima za uzgoj krastavaca nalazi se na dubini od 50 cm uz rub staklenika cijev za zagrijavanje tla. Nepregorio gnoj služi za zagrijavanje tla u studenom i prosincu, a kasnije se zagrijava toplom vodom. Ujedno gnoj služi kao drenaža, jer

se krastavci obilno zalijevaju, a i razvija se CO<sub>2</sub>.

Najbolja debljina tla za krastavce je 10 do 12 cm, a biljke se sade u razmacima od 60 cm na mali humak. Na biljke se stavlja bukov listinac, a kad se ukorijene, dolazi stajski gnoj i bukov listinac.

Krastavci se siju oko 28. listopada, a u prosincu se sade na stalno mjesto. Siju se u sandučiće, a dvaput se pikiraju u lonce. Berba traje od siječnja do konca lipnja.

Najviše se uzgaja u staklenicima sorta Spot rezisting. Postižu se prirodni od 15 tona na 1 dekar (150 tona na 1 ha).

Sva ta proizvodnja uglavnom se izvozi u Njemačku i Češku, a postižu se cijene (1955.) za 1 kg krastavaca 10 leva, rajčice 13 leva i paprike 30 leva.

Na koncu da spomenem da je opisani pogon tako ograđen da su ostavljena samo dva ulaza, i da nitko ne može ući na prostor, gdje su smješteni staklenici, a da si prije ne dezinficira obuću!

Dr. P. Pavlek

## IZ RADA ODSJEKA ZA POVRČARSTVO ZAVODA ZA VRTLARSTVO AGRONOMSKOG FAKULTETA U SOFIJI

U okviru tog Zavoda nalaze se dva odsjeka: 1. za voćarstvo, i 2. za povrćarstvo. Na odsjeku za povrćarstvo radi se, između ostalog, na uzgoju sorata rajčice, koje se ne bi trebale koliti. Dosad su uzgojene sorte: Izobilje, Sofija, Vitoša. Sorta Sofijska konzerva (slična kao San Marcano za pelate) isto se može uzgajati bez kolja. Negativno svojstvo svih tih sorata je da podliježu bolestima (Septoria, Alternaria). Zbog visoke temperature listovi otpadaju i plodovi zakržljaju.

Zatim se bave problemom čuvanja luka i češnjaka. Prema ruskim metodama luk se može čuvati: 1. od vadenja do sadnje drži se iznad 18° C. 2. studeno-topao način — na jesen se drži kod temperature 18° C, a kad se vrijeme rashladi, onda se drži na temperaturi od oko 0° do —3° C. Istraživanja u Sofiji pokazala su da je stari način čuvanja luka (na

suhom i zračnom mjestu), bolji nego po ruskim metodama. Samo ako su lučice loše, ako je vlažno na kraju vegetacije ili ako poraste, u tom slučaju pokazalo se zagrijavanje prije sadnje (35° C) kao dobro.

Osim toga radi se na ispitivanju najpovoljnijeg vegetacionog prostora kod luka, češnjaka i poriluka. Jedna biljka na 50 cm<sup>2</sup>, na 100 cm<sup>2</sup>, na 150 cm<sup>2</sup>, te koji je oblik sadnje najpovoljniji kod stanovitog vegetacionog prostora (kvadratni 7 × 7), paralelogram 5 × 10, ili 20 × 25, ili 1 × 50.

Nadalje se vrše ispitivanja kod crvenog luka kada je najbolje ukloniti cvjetnu stapku, ukoliko se razvije. Prema rezultatima najbolje je kada naraste oko 50 cm. Ako bi se uklonila ranije, narasla bi nova.

Kod proizvodnje sjemena luka, u praksi se obično prije zriobe odreže