

USPJEŠNO KORIŠTENJE PLASTENIKA I STAKLENIKA

SAŽETAK

Za uspješno korištenje kljališta, staklenika ili plastenika tokom cijele godine potrebno ih je u našim klimatskim uvjetima zimi grijati, a ljeti hladiti. Grijanjem tla postizemo da biljka može dobro rasti i u hladnijem zraku, jer joj korjenov sustav nije pothlađen. Rashlađivanjem zraka hlapljenjem vode pružamo biljkama korisnu zaštitu, te omogućavamo njihov uspješan uzgoj tokom ljetnih vrućina.

GRIJATI STRUJOM

Prva ozbiljnija istraživanja podnog grijanja staklenika potječu iz 1972 / 73 godine. Rezultati istraživanja su pokazali da se grijanjem zemlje umjesto zraka u stakleniku, uz manju potrošnju energije postižu bolji uzgojni rezultati. Postignuto je ranije sazrijevanje uz čak bolji izgled biljke kod mnogih kultura. Najpovoljniji rezultati su se pokazali kod temperature zraka od 15 do 19.°C i temperature zemlje 24 do 27°C.

Ako se za grijanje zraka u stakleniku troši 100% toplinske energije, taj isti staklenik, kada mu se grije tlo, treba prosječno 68% od ranije potrebne energije. Rajčica je u pokusu uzgajana sa 69% ranije potrebne energije pokazala iste rezultate i čak nešto bolje.

Za grijanje tla je moguće koristiti mnogo načina. To mogu biti u tlu ugrađene cijevi s toplom vodom ili porozni beton natopljen toplom vodom. Najveći napredak se pokazao primjenom električnih grijača. Električno grijanje opremljeno mjerenjem temperature i regulacionim uređajima omogućava pouzdano održavanje potrebne temperature. Sama grijača tijela su vrlo jednostavna za ugradnju. Polazu se izravno u zemlju, dovoljno duboko da se ne oštete prekopavanjem zemlje i korisno ih je zaštititi aluminijskom rabić mrežom položenom iznad grijaćih traka.

U primjeni je potrebno obratiti pažnju da se grijačima omogući slobodno odvođenje

¹ *mr.sc. Ljiljana Vojta-Duda*

topline na okolnu zemlju kako ne bi došlo do mjestimičnog pregrijavanja grijača, jer osjetilom temperature ne može biti kontrolirana temperatura po čitavoj površini. Dobro rasprostiranje topline omogućuje se stalno vlažnim tlom. Da bi se smanjio isti problem potrebno je uzeti grijače slabije snage po metru dužnom, ali odgovarajuće dužine. To doduše podiže cijenu investicije, ali podiže i kvalitetu u eksploataciji.

Mnogo skuplji grijači, tzv. samoregulirajuće trake potpuno isključuju problem pregrijavanja i samog grijača i zemlje. To su grijači u obliku traka koje same reguliraju svoju snagu grijanja zavisno o okolnoj temperaturi. Takve trake nije potrebno ukopavati, nego se mogu između biljaka položiti na površinu zemlje tako da griju zemlju i zrak iznad nje. Nažalost ovi grijači su oko 2 do 3 puta skuplji od grijača stalne snage.

Električno grijanje je posebno prikladno za grijanje stolova s presadnicama. Investicija je isplativa u jednoj sezoni. Za takvo grijanje se mogu koristiti također niskotemperaturne grijače folije s infracrvenim isijavanjem. Ugrađuju se u podlogu stola. Iznad njih se mora osigurati zračni sloj za isijavanje topline.. Spojnice za priključak struje na grijaču foliju nisu vodonepropusne, pa ih treba zaštititi. Kod niskotemperaturnih grijačnih folija nema opasnosti od pregrijavanja ako se nađu u suhom zračnom prostoru, jer je upravo takav način ugradnje za njih ispravan. Na grijanu podlogu stavljaju se posudice sa presadnicama.

HLADITI VODOM

Ljeti su staklenici i plastenici bez hlađenja i bez zaštite od sunčevog grijanja gotovo posve neupotreblijivi. Održavanjem potrebne temperature konstrukcija staklenika i plastenika pruža biljkama korisnu zaštitu i omogućava njihov uspješan uzgoj.

Zasjenjivanjem plastenika i staklenika smanjuje se grijanje, ali se smanjuje i količina svjetla. Stoga najviše možemo preporučiti rashlađivanje vodom kao najstarijim načinom hlađenja njenim isparavanjem. Rashladni sustav AIRCOOL zasniva se na centrifugalnom raspršivanju vodenih čestica u vodoravnom mlazu koji se može regulirati tako da vodena maglica potpuno isparava bez kapanja. Raspršena voda uzima za isparavanje toplinu iz zraka i tako ga hladi. Hlađenje je oko 10 do 15°C.

AIRCOOL uređaji se montiraju na stropne nosače ili zidne konzole. Mogu biti dodatno opremljeni s pogonom za stalno okretanje tako da uređaj puše u raznim smjerovima kako je to uobičajeno za ventilatore. Potrebno je predvidjeti priključak za električno napajanje i vodu. Postoje i pokretne izvedbe koje se mogu po potrebi postaviti na razna mjesta. Pokretni uređaji imaju svoj spremnik za vodu, pa se ta voda može koristiti uz odgovarajuće dodatke za folijarnu gnojdbu, dezinfekciju i sl. Uređaj može raditi bez raspršivanja vode, samo kao ventilator. Može se također spojiti na termostat i vlagomjer

i tako ga uključiti u automatski rad.

AIRCOOL nema sapnica, visokotlačne pumpe ni kompresora što su obično komponente kod rashladnih uređaja koje stvaraju probleme kod održavanja. Raspršuje vodu preko diska, vrlo je praktičan i jednostavan, te najjeftiniji među rashladnim uređajima. Pokriva površinu od 100 do 320 m², rashladni mlaz doseže 20 do 30m. Za veće površine se montira više uređaja jedan kraj drugoga ili jedan iza drugoga. Uređaj je opremljen s čeličnom užadi za ovjes i samokočnim kopčama.

AIRCOOL je prikladan osim za plastenike i staklenike također za gljivarnike, staje, peradarnike, mljekare, pogone za preradu mesa, u pogonima tekstilne i prehrambene industrije.

Njegova daljnja praktična primjena je rashlađivanje otvorenih prostora kao sjenice uz kuću ili ugostiteljski objekt. Možete sjediti na otvorenom, nadkrivenom prostoru u svježoj hladovini, gdje struji prohladan vjetrić od AIRCOOL-a. Tako ćete i Vaše biljke i Vi uživati u blagodatima vodenog hlađenja.

review paper

SUCCESSFUL USE OF POLYTHENE AND GLASS GREENHOUSES

SUMMARY

In order to use glass or polythene greenhouses and forcing-beds successfully throughout a year, it is necessary to warm them in winter and cool them in summer in Croatian climate conditions. By warming the soil a plant can grow well even if the air is colder, because the root system has not grown cold. By cooling the air by evaporating water we give a useful protection to the plants, and make their growing throughout the summer heats successful.