

## Затоплување во пластеници

Затоплувањето во пластениците во кои се расадени одредени култури, е еден од многу важните фактори во прецесот на производството.

Поголемиот дел од земјоделските производители, за загревање на пластениците ја користат сончевата енергија. Причината е во тоа што другите начини на загревање се доста скапи. Со користењето на сончевата енергија за загревање, целата површина која се наоѓа во пластеникот не се загрева подеднакво.

За сигурно или успешно производство, секој современо изграден пластеник треба да биде покриен со фолија која се одликува со добри изолациски особини, и таквиот пластеник треба да биде опремен со систем за затоплување, кој ќе биде најисплатлив, односно треба да осигурува рамномерно распоредување на топлината во заштитениот простор и да има мали загуби на топлинска енергија.

Многу важно е, при планирањето на затоплувањето да се пресмета потребната количина на енергија и капацитетот на инсталацијата, и да се земат во предвид климата, која култура ќе се затоплува, во кој период во годината, и вкупниот простор за затоплување.



Начини на заштеда на топлинска енергија:

- Општо, поголемиот пластеник троши помалку енергија за затоплување и поефтино е да се загрева еден поголем пластеник отколку два помали пластеника со иста површина, и затоа температурните разлики во пластеникот се помали.
- Најголемо загревање на пластеникот е потребно ноќе, кога нема сончева енергија. Во најладни ноќи, температурата во просторот може да се одржува на биолошкиот минимум. На пр., домотот вегетира на 5-7°C, но може и да опаднат цветовите, а покасно и плодовите на температура од 10°C, салатата вегетира на температура од 2-3°C.
- Да се користат две фолии помеѓу кои се создава изолациски слој од воздух, и трошокот со таквата термо изолација може да се намали до 30%.
- Да се затворат сите површини преку кои би можела да излегува топлината и редовно да се контролира исправноста на грејните тела, вентилација, пумпи и сл.
- При изградба на нов пластеник, тој треба да се планира да биде заштитен од силни ветрови, должината ако е можно да биде во правец исток-запад, за поголемата површина да биде на јужната страна, и заштитен од северната страна, а на челните страни да се постават дупли или двојни платна.

Освен сончевата енергија, како извор на топлинска енергија се користи нафта, гас, геотермални води, дрва и струја. Може да се користат и обновливи извори на

енергија, но тие се со мали количини на топлотна енергија, а и се скапи. Засега се користат во комбинација со конвенционалните начини.



Засега најефикасен, и најупотребуван е централниот систем на затоплување. Изворот на топлината е сместен на едно место во просторијата - котларница. Се рапоредува директно од котлите, преку разводни црева, се пренесува на грејните тела до растенијата. Како носител на топлината се користат метални цевки или пластични ребрасти цевки, и радијатори. Тие можат да бидат поставени:

- По должината на сидовите на пластеникот во висина на растот на растенијата,
- Под конструкцијата за сеење на садниот материјал, зеленчук, цвеќе, украсни растенија итн.
- На површината на почвата – подно греење,
- Блиску до покривот - првенствено за топење на снегот и мразот.

За рамномерно распоредување на топлината во почвата, најважно е да се одржува нормална влажност на почвата. Меѓутоа, кај долготрајните ниски температури, потребно е да се осигура комбинирано загревање на воздухот, зависно од барањата за температура на одгледуваната култура.

Движењето на температурата на воздухот и почвата и нивната осцилација е помала во пластеници од поголем обем.

- Најмали осцилации на температурата на воздухот има средниот дел на заштитениот простор на висина од 1,5 м.
- Најниска е температурата на воздухот и почвата во близина на сидовите на пластеникот.
- Температурата на почвата зависи од сончевата енергија, греењето и влажноста.
- Со одржување на оптимална влажност, се акумулира топлината во почвата, растенијата подобро растат, и измената или температурните разлики се помали.

Доколку производителот во заштитниот простор - пластеник сака да произведува вон сезонски, или во текот на цела сезона – трошоците околу вложувањата се големи во системот за загревање, гориво или цврсто гориво, како дрва или јаглен, течни горива, гас.

Изборот на покривниот материјал – фолија е многу важен, пример кај фолијата за пластеник во зима е потребно да се осигури дополнително греење, како и јаглен двооксид за раст и развој на растенијата.

**Гледајќи долгорочно, инвестицијата е скапа во опремата за затоплување, но се исплаќа со сигурен откуп и пласман на пазарите, кога нема поголема понуда од домашно производство, а и цените се повисоки.**

АПРЗ – Струмица  
Стојан Глигоров