

HIDROPONSKE TEHNOLOGIJE- ZAŠTO I KAKO?



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia, <http://www.krs.hr/>





Posljedice uzgoja u plastenicima

- Bolesti i štetnici
- Nakupljanje soli
- Stvaranje nepropusnog sloja





Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Hidroponski uzgoj (soilless)

- Od 1940 u znanosti
- Od 60' u Hrvatskoj

Intenzivnije

- Povrće zadnjih 5 godina
- Cvijeće zadnjih 10-15 godina



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Hidroponski sistemi

BEZ SUPSTRATA

- NFT
- Aeroponika
 - horizontalna
 - piramidalna
- Vodena kultura
- Plutajući

SA SUPSTRATOM

- Organski supstrati
- Anorganski supstrati
- Sintetički supstrati



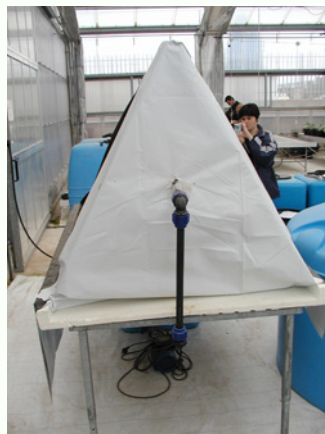
Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

NFT



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

AEROPONIKA



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

HIDROPON



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Organski supstrati

- Treset
- Kokos
- Rižine ljuske
- Piljevina i kora drveta
- Borove iglice



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Organski supstrati



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Anorganski supstrati

- Kamena vuna
- Vermikulit
- Perlit
- Kvarcni pijesak
- Ekspandirana glina



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

KAMENA VUNA



PERLIT



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sintetički supstrati

- Ekspandirani poliuretani
- Ekspandirani polistireni
- Urea-formaldehid



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

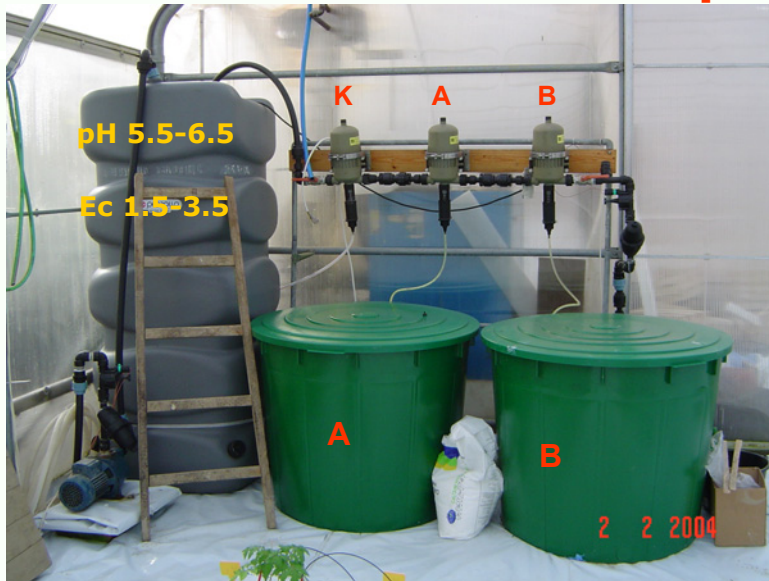
Svojstva supstrata

- Kemijski inertan i stabilan
- Čist
- Omogućiti lako oticanje viška hranidbene otopine
- Povoljnog odnosa mikro i makro kapilara

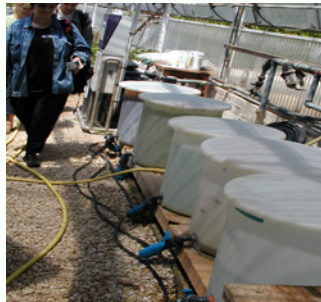


Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Hranidbena otopina



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Hidroponski sistemi

- Otvorenog tipa



- Zatvorenog tipa



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sabirna posuda



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

UV-sterilizator



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Kemijska analiza

- Hranidbene otopine
- Procjetka
- Biljnog materijala



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sastav hranidbene otopine u nasadima cvijeća u hidroponskom uzgoju



	pH	EC	NH ₄	Na	K	Mg	Ca	Cl	NO ₃	H ₂ PO ₄	SO ₄
		dSm ⁻¹	mg/l								
Opt	6,5	2,2	<9	<23	235	50	200	<35	800	97	240
Max	7,3	2,3	102	178	817	329	813	114	2315	274	1322
Min	6,4	0,74	6,1	0,32	0,58	4,9	39	9	62	1,34	37



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Priprema objekta za sadnju

- Uklanjanje i uništavanje biljnih ostataka
- Dezinfekcija objekta
- Čišćenje sistema za navodnjavanje i odvodnju
- Dezinfekcija vrata i ulaznog prostora
- Provjera automatike



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Dezinfekcija obuće



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sjetva sjemena



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sadnja u kocke



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Sadnja u ploče kamene vune



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Nasad u berbi



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Cijena

- Automatika - 35 000.00 kn/4000m²
- Zasnivanje nasada – 120.00 kn/m²
 - Substrat (kamena vuna)
 - Sadni materijal
 - Navodnjavanje
 - Hranidbene soli
 - Zaštitna sredstva
 - Folija za malčiranje
 - Ambalaža



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Prednosti hidroponskog uzgoja

- Nema plodoreda
- Smanjena pojava patogena
- Smanjeno onečišćenje okoliša
- Visok stupanj automatizacije
- Uzgoj na površinama na kojima nije bilo uvijeta za uzgoj
- Visok intenzitet proizvodnje
- Manje rada pri obradi, kultiviranju, dezinfekciji
- Manja upotreba sredstava za zaštitu bilja
- Manja potrošnja vode i hranjiva



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Nedostatci hidroponskog uzgoja

- Veće početno ulaganje
- Brže širenje bolesti i štetnika
- Onečišćenje okoliša
- Automatika
- Ljudski čimbenik



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia

Hvala na pozornosti



Institute for Adriatic Crops – Split, Croatia, <http://www.krs.hr/>