



PSS INSTITUT TAMIŠ DOO
Istaživačko-razvojni centar
Novoseljanski put 33, 26000 Pančevo, R. Srbija
tel. 013/313-092, fax 013/373-002
E-mail: intam@panet.rs
www.institut-tamis.co.rs
www.polj.savetodavstvo.vojvodina.sr.gov.rs



ZEMLJIŠTE, STAJNJAK I KOMPOST U POVRTARSTVU

Bogdan Garalejić, savetodavac-saradnik, PSS Institut TAMIŠ Pančevo
Tel: 064/8814407 e-mail b.garalejic@gmail.com

- Podrazumevaju kontakt proizvoda sa:
 - Zemljištem,
 - Đubrivom,
 - Vodom,
 - Radnicima,
 - Opremom za rad i oruđima kao i
 - Životinjama, pticama i insektima.

RIZICI NA POLJU

MINERALNO ĐUBRIVO

- Urađene su analize i date preporuke nabavke mineralnih đubriva.
- Jednolični izbor se izbegava (samo NPK 15:15:15, 8:16:24).
- Količine podložne navici ili preporuci trgovaca – od nedovoljnih do prekomernih – menja se.
- Poseban osvrt na proizvodnju u zaštićenom prostoru sa preporukama u kg/ar ili gr/m², kao i količinama od rasadivanja do plodonošenja i tokom plodonošenja.
- Osnov je: pravi izbor, prava količina, pravo vreme primene i pravi način primene! 4R odnosno 4P – princip!

KAKO ODABRATI I UREDITI POLJE?

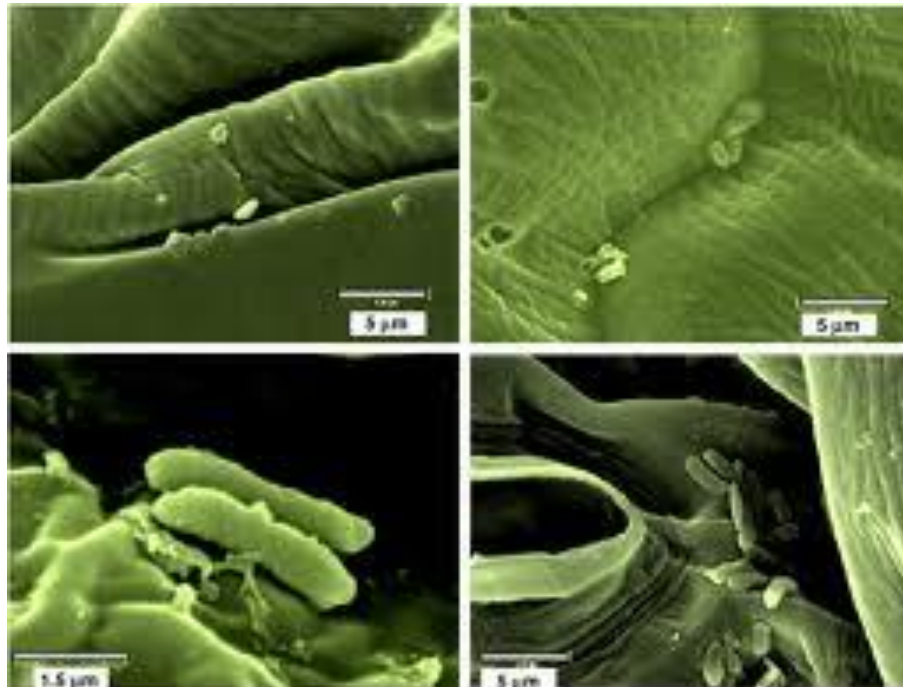
- Odrediti položaj i mesto polja
 - Istorija polja – napasanje, boravak stoke i izloženost štetnim materijama,
 - Blizina farme sa stokom,
 - Čuvanje otpada, blizina đubrišta sa otpacima i razni ostaci (šut, krhotine, ruševine...),
 - Prisustvo objekata za higijenu zaposlenih.
- Primena proizvodne prakse
 - Navodnjavanje,
 - Ishrana tj. đubrenje.

- Da li je parcela korištena za:
 - Ishranu storke (napasanje), proizvodna površina u stočarstvu?
 - Lokaciju za komunalni, toksični ili sanitarni otpad,
 - Ispitivanje ruda, gasa, nafte?
 - Deponovanje spaljenog materijala?
- Da li je na susednoj parceli:
 - Bila farma ili skladišni prostor ?
 - Bila izložena poplavi i vodoležaju ?
 - Bilo odlagano stajsko ili mineralno đubrivo?

DETALJNI PODACI O PARCELI

MIKROBIOLOŠKI TEST ZEMLJIŠTA

- Korisrti se za utvrđivanje zagađenosti izmetom (fekalijama).
- Prisustvo bakterija iz fekalija naročito *E.coli*, kao organizma koji pokazuje nivo zagađenja.



ĐUBRIVA ORGANSKOG POREKLA

- Biljke za zelenišno đubrenje – pokrovni usevi koji se u određenom porastu mešaju sa zemljištem – nisu štetni.
- Stajnjak – mešavina životinjskih ekskremenata i prostirke
 - Nezgoreli – stajnjak koji do kraja nije fermentisao jer nije okrenut i izmešan,
 - Zgoreli stajnjak – fermentisao do kraja, izmešan i okrenut više puta.
- Gradski otpad (biološki) – ne koristiti.
- Kompost – organski materijali razgrađeni aerobnim putem.

STAJNJAK → FEKALNE MATERIJJE → MIKROBI

- Ljudski ili životinjski: potruditi se da se izbegne upotreba.
- Cilj je preduprediti zarazu.
- Ptice i divlje životinje držati, po mogućstvu, dalje od proizvodne parcele.
- Domaće životinje i kućne ljubimce ne dovoditi i ostavljati na poručju proizvodnje ili u blizini mesta gde se roba pakuje.
- Ukloniti uginule životinje sa parcele.

PATOGENI KOJI NAJČEŠĆE PRATE STAJNJAK

- E.coli 0157:H7
- Salmonela



ODAKLE E.coli?

- Zaražena voda.
- Mlade životinje ili životinje koje su u stadu mogu biti zaražene do
 - 5 % junice
 - 2% telad
 - 1% krave
- Ova bakterija ima sezonski karakter i najviše je „aktivna“ u toplim i vlažnim uslovima.

PREŽIVLJAVANJE E.coli U STAJNJAKU IZLOŽENOM UTICAJU SPOLJNE TEMPERATURE

- Neprovetreni ovčiji stajnjak omogućava preživljavanje 12 meseci.
- Ovčiji provetreni stajnjak svega 4 meseca preživljavanja.
- Provetreni goveđi stajnjak 2 meseca preživljavanja.

POVRČE I ZARAZA E.coli

Utvrđivanje postojanja E.coli na jestivim delovima povrća –list salate

■ Zaraze na:

- Mrkva,
- Rotkva,
- Crni luk,
- Salata,
- Peršun

Br. dana posle zaraze	Zaražena voda za zalivanje	Zaraženi stajnjak
1	4/5	4/5
3	2/5	3/5
5	2/5	NM

Solomon et al., 2002, Appl.Envir.Microbial 68:397-400

■ Korenu biljaka.

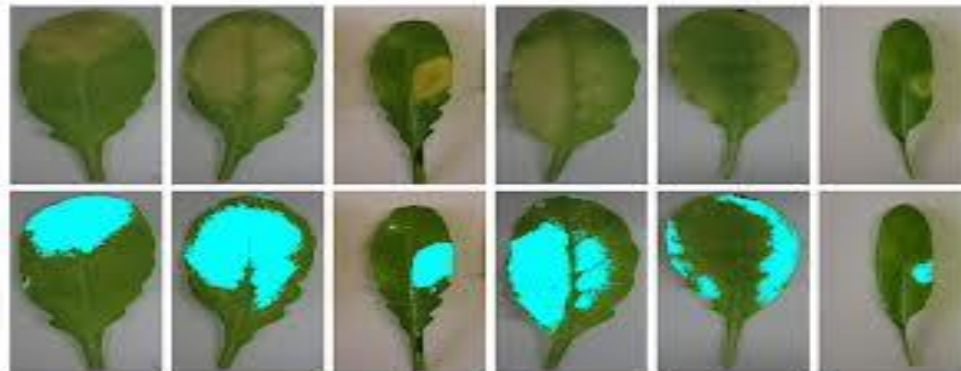
SPOLJNA INFEKCIJA PARADAJZA SA *Salmonella enterica*



Zaraza cveta =
25 % učestalosti



Zaraza pri zakidanju
zaperaka = 40-43%
učestalosti



- Upoređujući đubriva organskog porekla, koja se preporučuju za primenu, stajnjak ima isto ili čak više patogena.
- Proizvoditi povrće što dalje od septičke jame i proveriti da li je ista neoštećena.
- Nikada ne koristiti kanalizacioni mulj.



KOMPOST

- Uz dovoljno vremena sav biorazgradivi materijal će postati kompost.
- Kompost kućne izrade koji sadrži životinjski izmet, otpatke od mesa i mlečnih proizvoda zahteva veće temperature za fermentaciju – ne praktikovati!!! (ne ubijaju se patogeni i štetočine)



Kompost kućne izrade, dobrih karakteristika može biti od: izmeta koza i konja + otpaci povrća iz domaćinstva + baštenski otpad.

Ukoliko je kompost pravilno proizvden ne postoji ograničenje u vremenu primene u odnosu na vreme berbe povrća



HVALA NA PAŽNJI !