

ZAŠTITA ŠEĆERNE REPE

Sažetak

Zaštita šećerne repe vrlo je važna tehnološka mjera koja direktno utječe na visinu prinosa i kakvoću korijena. Najučinkovitiji način zaštite je kombinacija dobro provedenih, svih drugih tehnoloških mjera koje omogućavaju formiranje zdravog i otpornog usjeva šećerne repe optimalnog sklopa s primjenom potrebnih pesticida.

Ključne riječi: šećerna repa, zaštita, tehnološke mjere, pesticidi.

Uvod

Zaštita šećerne repe najsloženija je agrotehnička mjera u ovoj kulturi jer zbog specifičnosti same kulture te karakteristika proizvodnje (biologija, morfologija i fiziologija šećerne repe, klimatskih i vremenskih prilika, prisutnosti iznimno opasnih štetnika, korova i bolesti), često predstavlja najutjecajniji čimbenik na visinu prinosa i kvalitetu korijena.

Broj zaštitnih tretiranja usjeva šećerne repe koji ponekad iznose 8, pa i više prskanja, govori o važnosti dobrog poznavanja te agrotehničke mjere.

Zaštita šećerne repe od bolesti

Bolesti koje se javljaju na industrijskoj šećernoj repi dijelimo u dvije grupe:

a) Bolesti lista:

- pjegavost lista (*Cercospora beticola*)
- pepelnica (*Erysiphe betae*)
- plamenjača (*Peronospora schachtii*)
- siva pjegavost (*Ramularia beticola*)
- crna pjegavost (*Alternaria tenuis*)
- zonalna pjegavost (*Phoma betae*)
- hrđa (*Uromyces betae*)
- bakteriozna pjegavost (*Pseudomonas syringae*)
- virus žutice (*Beet Yellow's virus*)
- virus mozaika (*Beet mosaic virus*)

b) Bolesti korijena :

- rizomanija

¹ mr. sc. Ivo Rešić, tehnolog u sirovinskoj službi Sladorane d.d. Županja

- mrka trulež (*Rhizoctonia solani*)
- crna trulež (*Sclerotium betaticola*)
- ljubičasta trulež (*Rhizoctonia violacea*)
- fuzariozno uvenuće i trulež korijena (*Fusarium oxysporum*)
- vlažna trulež korijena (*Erwinia carotovora*)
- krastavost korijena (*Streptomyces scabies*)
- bakteriozni rak (*Agrobacterium tumefaciens*)

Ekonomski značajne štete na šećernoj repi kod nas izazivaju pjegavost lista i rizomanija, posljednjih godina sve češće i mrka trulež.

Ostale bolesti se javljaju na manjim područjima ili na manjem broju biljaka te ne izazivaju značajnije štete.

Od bolesti šećernu repu treba štititi na dva načina :

- **primjenom kemijskih zaštitnih sredstava**
- **agrotehničkim mjerama** koje sprječavaju nastanak bolesti ili smanjuju intenzitet bolesti ispod razine značajne ekonomske štetnosti

Kemijska sredstva (fungicidi) koja štite biljke šećerne repe od bolesti **obavezno** su nanosena na sjemenku kako bi je zaštitili u prvom fazama rasta i razvoja.

U kasnijim fazama jedina sredstva koja mogu zaštititi repu su fungicidi protiv bolesti lista. Njihova je najvažnija primjena protiv najprisutnije bolesti kod nas - cercospore. Zaštita od te bolesti je obavezna i u praksi se obično provode dva tretmana, a nerijetko i tri. Sa zaštitom se započinje kada se na 5 % biljaka pojavi bar desetak pjega (prva polovica srpnja).



Slika 1. razlike u stanju usjeva prskanog i neprskanog dijela

Za ostale **agrotehničke mjere koje se koriste u zaštiti** može se reći da su od jednake važnosti jer utječu na pojavu gotovo svih bolesti koje se na šećernoj repi javljaju.

Kako su za razvoj svih bolesti važni određeni uvjeti okoline, sve agrotehničke mjere koje im ograničavaju te uvjete, a istovremeno omogućuju brz i nesmetan rast i razvoj šećerne repe, pridonose kvalitetnijoj zaštiti.

Te su mjere sljedeće :

- **kvalitetna obrada** - dobri vodozračni uvjeti smanjuju rizik od bolesti
- **izbor sorte odgovarajuće tolerantnosti**
- **izbor kvalitetnog sjemena** - izbor zdravog i dobro zaštićenog sjemena
- **kvalitetna sjetva** - odgovarajuće vrijeme i dubina omogućuju brzo klijanje i nicanje i manji period moguće zaraze
- **kvalitetna gnojidba** - i višak (posebno dušika) i manjak hranjivih elemenata povećavaju osjetljivost na bolesti
- **kvalitetna njega usjeva**
- **pravilno čuvanje izvađenog korijena**

Zaštita šećerne repe od štetnika

Kao i kod zaštite od bolesti, dva su načina zaštite šećerne repe od štetnika: **kemijska sredstva** (insekticidi) i **agrotehničke mjere** koje utječu na smanjenje šteta na šećernoj repi uzrokovanih štetnicima.

Za zaštitu od zemljišnih štetnika (žičnjaka) u klijanju i nicanju, prema potrebi koriste se zemljišni **insekticidi** u tekućem stanju (za cijelu površinu) ili u obliku granula (u redove kraj sjemena).

Kod jačih napada štetnika u prvim fazama rasta (repin buhač u nicanju, velika brojnost repine pipe u fazi do 3 para listova) koriste se neki od tekućih insekticida.

Zadnjih godina se vrlo uspješno prakticira korištenje sistemskih insekticida nanesenih na sjeme koje biljci pruža zaštitu u najosjetljivijoj prvoj fazi rasta. No, i taj način kod velikog napada žičnjaka ne može spriječiti nastajanje šteta.

Od **agrotehničkih mjera** koje utječu na smanjenje šteta izazvanih kukcima izdvaja se kvalitetna sjetva, što znači da pravovremena i rana kvalitetna sjetva omogućava rast i razvoj biljke prije pojave štetnika.

Isto tako, zaštita od nekih štetnika kao što je repina nematoda moguće je provesti samo plodoredom kao agrotehničkom mjerom. Kod pojave nematoda potrebno je provođenje tzv. protunematodnog plodoreda koji traje 5-8 godina i u kojem se siju neutralne kulture (pšenica, suncokret, krumpir, grašak) i prema repinoj nematodi neprijateljske kulture (kukuruz, lucerka, raž, luk).

Zaštita šećerne repe od korova

Agrotehničke mjere koje smanjuju brojnost korova u šećernoj repi jesu:

- dobra i pravovremena obrada - uništavanje korova zaoravanjem prije osjemenjivanja

- formiranje usjeva šećerne repe odličnog sklopa i broja biljaka (kvalitetna obrada sjetva, sortiment)
- mehaničke mjere (kultivacija, kopanje)

Zaštita herbicidima predstavlja kemijski oblik zaštite koji se razlikuje po načinu i vremenu primjene:

- osnovna zaštita šećerne repe
- višekratna primjena umanjenim dozama nakon sjetve
- kombinacijom ta dva načina

Osnovna zaštita šećerne repe provodi se rijetko prije sjetve unošenjem u sjetvenu zonu tla (tzv. inkorporacija), a najčešće poslije sjetve a prije nicanja. Taj način primjene herbicida može biti efikasan ako :

- *se očekuju dostatne količine oborina za aktivaciju tih zemljišnih herbicida*
- *se repa sije na površini koja je jače zaražena sjemenom korova*
- *postoji strah od nemogućnosti provođenja višekratne zaštite umanjenim dozama*
- *proizvođaču predstavlja problem prepoznavanje korova u ranim stadijima*
- *se proizvođač odlučio na kombinaciju dvaju ili više načina zaštite od korova*

Ako u periodu nakon primjene ovih herbicida ne bude dovoljno vlage u tlu, herbicidi su vrlo malog ili nikakvog učinka.

Prednosti uspješne primjene osnovnog tretmana zaštite šećerne repe od korova:

- Više vremena za zaštitu šećerne repe u kritičnom periodu za repu
- Potencijalno manji broj prohoda na usjevu
- Smanjen rizik na opasnost lošeg vremena u fazi nicanja korova

Nedostaci :

- Moguće slabije depresivno djelovanje na repu
- Opasnost od povećane koncentracije soli u sjetvenom sloju
- Nemogućnost djelovanja na korove koji niču u kasnijem periodu
- Ekološki manje prihvatljivo
- Suzbijanje korova „na slijepo“

U posljednjih se deset godina zbog gospodarskih i ekoloških razloga razvio vrlo efikasan sustav **višekratne primjene herbicida umanjenim dozama** (tzv. split metoda). Tim se načinom zaštite od korova nastoji racionalizirati primjena herbicida, a da se nimalo ne umanjí njihov biološki učinak, štoviše, cilj je povećati im učinkovitost.

Osnovni princip takovog pristupa je višekratna primjena MALE dozacije herbicida u RANIM stadijima razvoja korova (**rani klični stadij do prvog para pravih listova**).

Prednosti takvog načina :

- Niske dozacije na šećernu repu djeluju manje depresivno nego propisane
- Niske dozacije zadovoljavajuće djeluju na male korove
- Korovi se uništavaju u nicanju, a tijekom cijeloga kritičnog razdoblja zakorovljenosti repe jer različite korovne vrste niču u različito vrijeme
- Primjena herbicida tim načinom neovisna je o stadiju šećerne repe
- Ciljano suzbijanje korova točno određenih korova
- Manje zagađivanje tla i voda

Nedostaci :

- Potrebna stručnost u prepoznavanju već klicinih i prvih listova korova zbog odabira pravog herbicida
- Opasnost od nepovoljnog vremenskog perioda (kiša) u kojem korovi izmaknu nadzoru

Kod takvog načina BITNO je korištenje smanjenog volumena vode (100 - 200 lit/ha) zbog veće koncentracije škropiva.

Surveying study

PROTECTION OF SUGAR BEET

Summary

Protection of sugar beet is a very important technological measure, which directly affects the level of yield and root quality. The most effective way of protection is a combination of a good implementation of all the other technological measures, which enable the forming of healthy and resistant sugar beet crop within the optimal complex with application of the needed pesticides.

Key words: *sugar beet, protection, technological measures, pesticides.*