

Začinske kulture u sistemima združenog gajenja u povrtarskoj proizvodnji

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив; доц. д-р Цветанка Динчева, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 26.06.2024 *Брой:* 6/2024



Rezime

Uspostavljanje mešovitih useva je pristup upravljanju zemljištem koji koristi i gazdinstvu i prirodi. Zajednički uzgoj različitih vrsta povrtarskih i začinskih biljaka je produktivniji kada se isto mesto koristi duži vremenski period. Različite boje, oblici, teksture i arome zbunjuju štetočine, a bolesti se teže šire sa jedne biljke na drugu. Gusto korišćenje površine potiskuje korovsku vegetaciju i, kao rezultat većeg pokrivanja zemljišta, smanjuje se isparavanje. Uspostavljanje mešovitih useva različitih vrsta je poželjnije od monokulturne proizvodnje: resursi životne sredine se bolje koriste zbog razlika u ekološkim nišama (različita visina biljaka, različit raspored listova,

dubina korenja, mineralna ishrana, itd.); ispoljava se alelopatija – međusobni uticaj organizama jedni na druge putem izlučivanja proizvoda metabolizma; smanjenje razvoja bolesti i štetočina, smanjena upotreba biopesticida; stabilizacija produktivnosti.

Sistem združenog gajenja je uspešna proizvodna opcija u kojoj živi organizmi delotvorno interaguju, a formirana sredina je relativno stabilna i dinamički uravnotežena u vremenu i prostoru. Poljoprivrednici vekovima gaje više useva istovremeno na istom polju, a upotreba polikultura se nastavlja kao važan oblik poljoprivrede. Jedna od prednosti združenog gajenja je smanjenje populacija štetočina, što se objašnjava većim brojem prirodnih neprijatelja insekata u združenim usevima i/ili smanjenom kolonizacijom od strane štetočina i trajanjem njihovog boravka u tim usevima.

Bioraznovrsnost na gazdinstvu može dovesti do agroekosistema sposobnih da održe sopstvenu plodnost zemljišta, regulišu prirodnu kontrolu štetočina i održe produktivnost glavnih povrtarskih kultura.

Mešoviti usevi, ili takozvano *združeno gajenje (intercropping)*, dugo se koriste u hobi-hortikulturi i na plantažama na relativno malim površinama kao sistem za povećanje bioraznovrsnosti, promenu tehnologija gajenja i primenu alternativnih metoda za zaštitu bilja od bolesti i štetočina u povrtarskoj proizvodnji. Upotreba začinskih biljaka dobija sve veći značaj kao sredstvo za suzbijanje štetočina, zasnovano na njihovom svojstvu da odbijaju štetočine glavnih useva putem oslobađanja specifičnih materija i aroma i da deluju kao repelenti u usevima. Začinske biljke imaju svoje mesto u poljoprivredi, ali kao pratilice u mešovitim setvama daju nov izgled tehnologijama u povrtarskoj proizvodnji. Ovo zauzvrat menja pristup gajenju i održavanju površine zemljišta u cilju očuvanja strukture i vlage zemljišta i uklanjanja korovske vegetacije. Gajenje glavne i začinske kulture zahteva korišćenje novih šema i rokova sadnje; iz ovih razloga, njihova primena na malim površinama i u baštama se preporučuje zbog lakšeg upravljanja usevom.

Da bi se postigao veći efekat začinske kulture na povrtarsku kulturu, preporučljivo je obezbediti duži zajednički vegetacioni period ove dve vrste vegetacije.

Bosiljak, čubar, mirođija i beli luk su najlakši za gajenje. Njihovo gajenje u mešovitim usevima sa povrtarskim vrstama je primenljivo na uzvišenim gredicama i na ravnim površinama. Sadnja se vrši u paralelnim redovima duž gredice ili parcele. Formiranje uzvišene gredice omogućava gajenje dva ili više paralelnih redova dve kulture. Na ravnoj površini, gaje se paralelno duž parcele.



Ovaj način gajenja je primenljiv na krompir – ranu proizvodnju; paradajz i papriku – kasnu proizvodnju sa direktnom setvom.



Beli luk kao pratilac – vreme sadnje, šema združenog gajenja i uticaj na štetočine

U mešovitim usevima je najbolje gajiti letnji beli luk sa rokom sadnje od druge polovine februara do prvih desetak dana marta. Sadnja se vrši na udaljenosti od 40 cm od glavne kulture, 20 cm između redova belog luka i 10 cm između češnjeva u redu. Glavna kultura – krompir, paradajz i paprika – gaji se u pojedinačnim redovima. Sadnja belog luka poklapa se sa tehnološkim rokom sadnje krompira, što obezbeđuje dug zajednički vegetacioni period ove dve kulture od preko 90 dana. Vegetacioni period belog luka sa paradajzom i paprikom je znatno kraći, oko 30 dana, zbog kasnije setve semena od sredine do kraja maja i berbe belog luka u drugoj polovini juna.

Beli luk ispoljava repelentni efekat na odrasle jedinke i larve koloradskog krompirovog bubaša na krompiru. Smanjuje stepen infestacije belom mušicom na paradajzu i paprici. Odbija puževe.



Bosiljak kao pratilac – vreme sadnje, šema združenog gajenja i uticaj na štetočine

U mešovitim usevima koriste se gusto gajeni rasadi, podignuti na otvorenom 20–25 dana. Setva semena se obavlja u drugoj polovini aprila do početka maja. Presađivanje rasada je od druge polovine do kraja maja, u pojedinačnim redovima, na udaljenosti od 60 cm od glavne kulture i 30 cm između biljaka u redu. Zajednička vegetacija sa krompirom je oko 60 dana, a sa paradajzom i paprikom oko 160 dana. Periodična berba lisno-stabljичne mase bosiljka obezbeđuje dug period zajedničkog gajenja sa paradajzom i paprikom.

Bosiljak ispoljava repelentni efekat na gusenice na paradajzu i slabiji efekat na belu mušicu na paradajzu i paprici u poređenju sa belim lukom. Privlači pčele.



Čubar (letnja čubrica) kao pratilac – vreme sadnje, šema združenog gajenja i uticaj na štetočine

U mešovitim usevima, čubar se koristi kao rasad prethodno podignut na otvorenom 20–25 dana, slično bosiljku. Presađivanje rasada je od druge polovine do kraja maja, u pojedinačnim redovima, na udaljenosti od 60 cm od glavne kulture i 30 cm između biljaka u redu. Začinska kultura se bere tokom perioda cvetanja uzimanjem celih biljaka. Ovo obezbeđuje zajedničku vegetaciju sa krompirom oko 45 dana, a sa paradajzom i paprikom – oko 80 dana. Duga vegetacija glavnih kultura – paradajza i paprike – omogućava sadnju druge serije rasada čubra.

Čubar odbija lisne vaši na paradajzu i paprici. Privlači pčele.

Mirođija kao pratilac – vreme sadnje, šema združenog gajenja i uticaj na štetočine

Mirođija se gaji direktnom setvom semena od kraja aprila do sredine maja, u pojedinačnim redovima, na udaljenosti od 60 cm od glavne kulture. Biljke se беру nakon 25–30 dana, što omogućava drugu setvu kako bi se obezbedio duži zajednički vegetacioni period. Sa krompirom se zajedno gaje oko 30 dana, a sa paradajzom i paprikom 30–90 dana sa 2–3 setve kulture pratilice.

Mirođija deluje kao repelent protiv bele mušice i tripsa na paradajzu; odraslih jedinki i larvi koloradskog krompirovog bubaša na krompiru. Privlači prirodne neprijatelje – bubamare. Mnogi predstavnici familije *Apiaceae* (suncokretovke) su odlične biljke za korisne vrste. Cvetovi mirođije su posebno atraktivni za parazitoide ose.

Glavne i začinske kulture u mešovitim setvama gaje se pod istim osnovnim agrotehničkim merama – obrada zemljišta (mehanizovana i ručna), suzbijanje korova i navodnjavanje.

Predložena tehnološka rešenja se preporučuju za korišćenje u organskoj povrtarskoj proizvodnji; u slučajevima teške infestacije štetočinama, obavezno je izvršiti zaštitu bilja korišćenjem sertifikovanih organskih proizvoda odobrenih za upotrebu.



Raznoversnost u povrtarskim ekosistemima može koristiti stanju useva smanjenjem stepena infestacije štetočinama i povećanjem aktivnosti njihovih prirodnih neprijatelja.

Proizvođači i profesionalci u zelenoj industriji traže alternativne taktike upravljanja štetočinama kako bi zadovoljili potrebe potrošača i želju za održivošću i operativnom fleksibilnošću. Ekološko inženjerstvo je alternativno praktično rešenje koje se bori protiv insekata štetočina na usevima povećanjem bioraznoversnosti prirodnih neprijatelja i biljnih vrsta. Potencijalne agrotehničke mere za upravljanje štetočinama, kao što su združeno i mešovito gajenje, diverzifikuju useve unutar datog agroekosistema i smanjuju populaciju štetnih vrsta

insekata i obim štete na biljkama i plodovima. Nekoliko mehanizama može biti odgovorno za kontrolu štetočina, kao što su fizička prepreka, vizuelna kamuflaža, maskiranje mirisa biljke domaćina i repelentne materije.

Fotografije: Doc. dr Tsvetanka Dincheva

Reference

1. Nandhini, D. U., E., Somasundaram. 2020. Intercropping – A Substant