



Finansira
Evropska unija



SMJERNICE

ZA INTEGRALNU ZAŠTITU POMOĆNICA

(Solanaceae: paradajz, patlidžan, paprika i krompir)



Twinning projekt podrške fitosanitarnoj oblasti u BiH

U izradi materijala za IPM učestvovali su predstavnici sljedećih institucija:

- Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja
- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske
- Federalna uprava za inspekcijske poslove
- Uprava za inspekcijske poslove Republike Srpske
- Inspektorat Brčko distrikta Bosne i Hercegovine
- Federalni zavod za poljoprivredu, Sarajevo
- Federalni agromediteranski zavod, Mostar
- Univerzitet u Banjaluci, Poljoprivredni fakultet
- Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere

Smjernice za integralnu zaštitu paradajza koji se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

BOLESTI

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Patogen	Mjere (aktivne materije ⁱ)	Napomene
OTVORENO POLJE			
Prije sjetve / sadnje	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	Opšte napomene: - Na zemljištu koje je tretirano sredstvom za zaštitu bilja, biljke se mogu uzgajati nakon 30 dana od primjene tretmana. Višestruka obrada zemljišta ubrzava isparavanje hemikalije.	
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 80–90°C, 20–30 minuta. Zemljište je moguće koristiti odmah nakon što se ohladi. Fumigaciju zemljišta obaviti od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, u vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% ukupnog vodnog kapaciteta), kada je opseg temperature u površinskom sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C). Fumigaciju zemljišta obaviti najkasnije pet sedmica prije sjetve ili sadnje biljaka. Na istoj obrađenoj površini primjenjuje se jednom u tri godine.

		Dazomet* (Methyl isothiocyanate generators 8F) Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	*Dozvoljena je primjena jednom u tri godine.
	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	<i>Trichoderma asperellum</i> soj T34 (microbials BM02)	Primjenjuje se prije sjetve ili neposredno nakon sjetve.
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Fumigacija zemljišta.
	<i>Verticillium</i> spp. – pr. zelenog uvenuća paradajza	Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	
(BBCH 01-19) Od faze početka bubrenja sjemena (razvijeno devet i više listova na glavnom stablu; drugi prsten) do faze razvijenih devet listova na glavnom stablu (treći prsten)	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		<i>Gliocladium catenulatum</i> (microbials BM02) <i>Clonostachys rosea</i> soj J1446 (microbials BM02)	Primjenjuje se na zemljište, prilikom sjetve i prilikom presađivanja biljaka.
	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Ukoliko se simptomi bolesti od <i>Phytophthora infestans</i> (pr. plamenjače paradajza) pojavljuju od faze BBCH 19, presadnice nisu pogodne za presađivanje.	

	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Primjenjuje se u obliku navodnjavanja presadnica. Primjena se nastavlja i nakon sadnje.
(BBCH 21-2NX) Faze kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do početka cvjetanja	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. - Prvi tretman obaviti nakon pojave prvih simptoma bolesti. Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj paradajza u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Izbjegavati uzgoj paradajza na mjestima na kojima zemljište propada i koja su periodično poplavljena. - Uništiti biljne ostatke koji ostaju nakon berbe.	
(BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu		Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Ne primjenjuje se u početnoj fazi razvoja paradajza na otvorenom (do četiri sedmice nakon sadnje ili do pet sedmica nakon sjetve), na vlažnim biljkama, te neposredno nakon kiše.
		Azoksistrobin + Difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3) Mandipropamid (mandelic acid amides H40) Piraklostrobin + Boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi infekcije ili nakon pojave simptoma bolesti.
		Metiram (dithio-carbamates and relatives – M03)	Primjenjuje se kao dopuna, nakon primjene sistemskih fungicida.

(BBCH 61-69), Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom stablu ili devet i više cvjetova na glavnom stablu		Ciazofamid (cyano-imidazole C21) Cimoksanil + Bakar oksiklorid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorganic M01) Cimoksanil + Bakar hidroksid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorganic M01)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti.
		Ametoktradin + Dimetomorf (triazolo-pyrimidylamine C45 + cinnamic acid amides H40)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti. Tretman se obavlja naizmjenično fungicidima sa drugačijim načinom djelovanja, koji pripadaju drugim hemijskim skupinama.
		Bakar oksiklorid (inorganic M01) Bakar hidroksid (inorganic M01)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti.
(BBCH 71-89) Od faze kada je prvi plod na glavnom stablu dostigao tipičnu veličinu i oblik do faze kada je devet i više plodova na glavnom stablu dostiglo tipičnu veličinu i oblik	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Eliminirati korov. - Održavati optimalnu gustinu biljaka u usjevu. - Ukloniti zaražene dijelove biljaka. - Uništiti biljne ostatke koji nastaju nakon berbe.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM01)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave simptoma bolesti.
		Pirimetanil (anilino-pyrimidines D9)	Primjenjuje se preventivno ili kurativno (nakon pojave simptoma bolesti).

	<i>Leveillula taurica</i> – pr. pepelnice paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Sumpor (inorganic M01) <i>Bacillus pumilus</i> (microbials BM01) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST_713 (microbials BM01)	Primjenjuje se nakon pojave simptoma bolesti.
	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> – pr. crne pjegavosti lišća i krastavosti plodova paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj povrća iz porodice <i>Solonaceae</i> na istom mjestu četiri godine. - Sijati zdrave i kvalitetne presadnice. - Ukloniti biljke sa simptomima bolesti. - Izbjegavati obradu zemljišta dok su biljke vlažne.	
		Bakar (inorgainc M01)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze ili na osnovu pojave simptoma bolesti.
		Laminarin (polysaccarides P04)	Primjenjuje preventivno i naizmjenično sa sredstvima za zaštitu bilja sa različitim načinom djelovanja. Laminarin ima stimulirajuće dejstvo na otpornost biljaka.
		Cimoksanil + Bakar hidroksid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorgainc M01)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze ili na osnovu pojave simptoma bolesti.
	<i>Xanthomonas vesicatoria</i> – pr. bakteriозne pjegavosti lišća i	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Bakar oksid (inorgainc M01)	Primjenjuje se preventivno ili u početnoj fazi zaraze.

krastavosti plodova paradajza		
<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Koristiti visokokvalitetne presadnice koje nisu kontaminirane gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodored, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve prostorno izolovati od usjeva krompira. - Izbjegavati uzgoj paradajza nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj povrća iz porodice <i>Solanaceae</i> tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila.	
	Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Ne primjenjuje se u početnoj fazi razvoja paradajza na otvorenom (do četiri sedmice nakon sadnje ili do pet sedmica nakon sjetve) te na vlažnim biljkama ili neposredno nakon kiše.
	Azoksistrobin + Difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
	Piraklostrobin + Boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7)	
	Piraklostrobin + Dimetomorf (oximino-acetates C11 + cinnamic acid amides H40)	Primjenjuje se i kurativno u početnoj fazi zaraze, te na osnovu pojave simptoma bolesti. Tretiranje se obavlja naizmjenično fungicidima koji pripadaju drugim hemijskim skupinama sa drugačijim načinom djelovanja.
	Metiram (dithio-carbamates and relatives – M03)	Primjenjuje se kao dopuna nakon primjene sistemskih fungicida.

	Cimoksanil + Bakar oksiklorid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorganic M01) Cimoksanil + Bakar hidroksid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorganic M01) Azoksistrobin + difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze, te nakon pojave prvih simptoma bolesti.
	<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM02) Bakar oksiklorid (inorganic M01) Bakar oksid (inorganic M01)	

Fenološka faza (BBCH)	Štetni organizam	Mjere (aktivne materije) ⁱ	Napomene
ZAŠTIĆENI PROSTOR			
Prije sjetve / sadnje	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	Opšte napomene: - Na zemljištu koje je tretirano sredstvom za zaštitu bilja, biljke se mogu uzgajati nakon 30 dana od primjene tretmana. Višestruka obrada zemljišta ubrzava isparavanje hemikalije.	

	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 80–90°C, 20–30 minuta. Zemljište je moguće koristiti odmah nakon što se ohladi.
	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Fumigacija zemljišta se obavlja od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, u vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% ukupnog vodnog kapaciteta), kada je opseg temperature u površinskom sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C). Fumigacija zemljišta se obavlja najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje biljaka. Na istu obrađenu površinu se primjenjuje jednom u tri godine.
	<i>Verticillium</i> spp. – pr. zelenog uvenuća paradajza	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Fumigacija zemljišta.
	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	<i>Trichoderma harzianum</i> Rifai soj T-22 (microbials BM02)	Primjenjuje se što ranije prije sadnje.
	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	<i>Trichoderma asperellum</i> soj ICC 012 + <i>Trichoderma gamsi</i> soj ICC 080 (microbials BM02)	Primjenjuje se što ranije prije sadnje.
	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada <i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	Propamokarb (carbamates F28)	Fumigacija zemljišta.
(BBCH 01-19) Od faze početka bubrenja sjemena do faze kada je	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	Pregled: - Biljke pregledati najmanje jednom sedmično na simptome bolesti.	
		<i>Gliocladium catenulatum</i>	

razvijeno devet i više listova na glavnom stablu (drugi prsten); devet listova razvijeno na glavnom stablu (treći prsten)	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	(Clonostachys rosea soj J1446) (microbials BM02)	Primjenjuje se na zemljište, prilikom sjetve i prilikom presađivanja biljaka.
	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače paradajza	Pregled: - Biljke pregledati najmanje jednom sedmično na simptome bolesti. Ukoliko se simptomi zaraze od <i>Phytophthora infestans</i> pojavljuju od faze BBCH 19 - sadnice nisu pogodne za presađivanje.	
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza <i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada <i>Verticillium</i> spp. – pr. zelenog uvenuća paradajza	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07) Propamokarb (carbamates F28)	Primjena u obliku navodnjavanja sadnica, nakon presađivanja biljaka na novu podlogu/zemljište.
(BBCH 20-2NX), Faza formiranja sporednih stabala do faze početka cvjetanja	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače paradajza	Pregled: - Barem jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. - Prvi tretman obaviti nakon pojave prvih simptoma. Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj paradajza u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Uništiti ostatke koji ostaju nakon berbe.	
		Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Ne primjenjuje se u početnoj fazi razvoja paradajza na otvorenom (do četiri sedmice nakon sadnje ili do pet sedmica nakon sjetve), na vlažnim biljkama, te neposredno nakon kiše.

(BBCH 51–59), Od faze kada je vidljiv prvi cvjetni početak sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu		Azoksistrobin + difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3) Piraklostrobin + boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7) Bakar oksiklorid (inorganic M01)	Primjenjuju se preventivno, u početnoj fazi zaraze, te nakon pojave prvih simptoma bolesti.
(BBCH 61-69), Od faze kada je prvi cvijet na glavnom stablu otvoren do faze kada je deveti cvijet na glavnom	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Pregled: - Barem jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Eliminirati korov. - Održavati optimalnu gustinu biljaka u usjevu. - Ukloniti zaražene dijelove biljaka. - Uništiti ostatke nakon berbe.	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		<i>Bacillus subtilis</i> QST 713 (microbials BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> soj D747 – 2 (microbials BM02)	Biljke se tretiraju ubrzo nakon sadnje.

ili devet i više cvjetova na glavnom stablu otvoreno (BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze kada devet i više plodova na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik		Pirimetanil (anilino-pyrimidines D9) Piraklostrobin + boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7) Ciprodinil + fludioksonil (anilino-pyrimidines D9 + phenylpyrroles E12) Fenpirazamin (amino-pyrazolinone G17)	Primjenjuje se preventivno, u početnoj fazi zaraze, te nakon pojave prvih simptoma bolesti.
	<i>Leveillula taurica</i> – pr. pepelnice paradajza	Pregled: - Barem jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Tebukonazol (triazoles G3) Difenkonazol (triazoles G3) Penkonazol (triazoles G3) Tebukonazol +trifloksistrobin (triazoles G3 + oximino-acetates C11) Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Piraklostrobin (C3) + boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7) Fluksapiroksad (pyrazole-4- carboxamides C7) Bupirimat (hydroxy-(2-amino-) pyrimidines A8)	

		Sumpor (inorganic M02) K bicarbonate (inorganic M01) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST713 (microbials BM02) <i>Bacillus pumilus</i> QST 2808 (microbials BM02) Cerevisan (microbials BM02) COS - OGA	
	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> – pr. crne pjegavosti lišća i krastavosti plodova paradajza	Pregled: - Barem jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj povrća iz porodice <i>Solanaceae</i> na istom mjestu četiri godine. - Sijati zdrave i kvalitetne presadnice. - Ukloniti biljke na kojima su uočeni simptomi bolesti. - Izbjegavati obradu zemljišta dok su biljke vlažne.	
		Bakrene soli (inorganic M01)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		Laminarin (polysaccharides P04)	Primjenjuje se preventivno, naizmjenično sa sredstvima za zaštitu bilja sa drugačijim načinom djelovanja. Laminarin ima stimulirajuće dejstvo na otpornost biljaka.
		<i>Bacillus subtilis</i> QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		Cimoksanil + Bakar hidroksid (cyanoacetamide-oxime U27 + inorganic M01)	

<i>Xanthomonas vesicatoria</i> – pr. bakteriozne pjegavosti lišća i krastavosti plodova paradajza	Pregled: - Biljke pregledavati redovno na prisustvo simptoma bolesti, najmanje jednom sedmično.	
	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se i preventivno ili u početnoj fazi zaraze.
	Bakar (inorganic M01)	Pratiti ukupnu primijenjenu količinu (najviše 4 kg bakra po hektaru u jednoj godini).
<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti paradajza	Pregled: - Barem jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Koristiti visokokvalitetno sjeme koje nije kontaminirano gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodored, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve prostorno izolovati od usjeva krompira. - Izbjegavati uzgoj paradajza nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj povrća iz porodice <i>Solanaceae</i> tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila.	
	Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Ne primjenjuje se u početnoj fazi razvoja paradajza na otvorenom (do četiri sedmice nakon sadnje ili do pet sedmica nakon sjetve), na vlažnim biljkama, te neposredno nakon kiše.
	Azoksistrobin + difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3)	
	<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02) Bakar oksid (inorganic M01)	<i>Bacillus subtilis</i> se primjenjuje preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.

¹ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere
	Korisni organizmi

Smjernice za integralnu zaštitu paradajza koji se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

ŠTETOČINE

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Štetočina	Mjere (aktivne materije ¹) / (IRAC hemijska grupa)	Period primjene / Napomene	Alternativne metode
OTVORENO POLJE				
Prije sadnje / sjetve	<i>Elateridae</i> – Žičnjaci	<u>Metoda A</u> Pregled: Brojnost populacije žičnjaka moguće je odrediti uzorkovanjem zemljišta. 32 uzorka zemljišta dimenzija 25x25 cm sa dubine od 20-30 cm (što odgovara približno površini 2 m²) nasumično izdvojiti sa površine 1 ha. Uzorke zemljišta potrebno je raširiti na podlogu npr. foliju i prebrojati žičnjake. Uzorci zemljišta se uzimaju po mogućnosti u jesen prethodne godine. Prag štetnosti: 10-12 jedinki na površini od 2m². <u>Metoda B</u> Pregled: Prije sjetve ili sadnje zemljište pregledati kopanjem rupa, dimenzija 50x50x50, ravnomjerno raspoređenih po parceli. Pregleda se po jedan uzorak zemljišta na svaka 2 ha. Na parcelama do 5 ha potrebno je pregledati pet do deset rupa. Broj larvi po m² dobije se množenjem ukupnog broja larvi sa 4 (0,5 m x 0,5 m x 4 = 1 m) a zatim dijeljenjem tog broja sa brojem rupa ili uzoraka.		

		Prag štetnosti: Više od jednog žičnjaka po m² u prosjeku.		
		Cipermetrin* (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Teflutrin** (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	*Dozvoljen je isključivo za profesionalnu upotrebu. ** Dozvoljen je za tretman sjemena samo u profesionalnim uređajima za tretman sjemena.	Osnovnom obradom zemljišta prije sadnje (oranje) i predsjetvenom obradom (drljanje) uništavaju se jaja štetočina, a odrasle jedinke se izlažu predatorima.
		Beauveria bassiana (microbials BM02)		
(BBCH 9-19) Od faze nicanja kada se kotiledoni probijaju kroz površinu zemljišta do faze kada je devet ili više listova otvoreno na glavnom stablu (drugi i treći prsten)	Arion rufus – Crveni puž	Pregled: - Biljke pregledati na prisustvo puževa ili prvih tragova hranjenja puževa nakon sadnje biljaka. Prag štetnosti: Nije određen.		
		Metaldehid Željezo fosfat (inorganic M01)	Primjenjuju se nakon pojave prvih znakova hranjenja.	
(BBCH 21-2NX) Od faze kada je vidljivo prvo	Tetranychus urticae –	Pregled: - Pregledati listove sa nekoliko nasumično odabranih biljaka. Utvrditi simptome oštećenja i prisustva grinja na donjoj strani listova.		

primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69) Od faze kada je otvoren prvi cvijet na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom ili	Crveni pauk (Baštenska grinja)	Prag štetnosti: Jedna kolonija na 10 uzastopnih biljaka sa ruba parcele.		
		Abamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Acekinocil (Acequinocil 20B) Klofentezin (Clofentezine 10A) Heksitiazoks (Hexythiazox 10A) Fenpiroksimat (METI acaricides and insecticides 21A) Ciflumetofen (Beta-ketonitrile derivatives 25A)	Primjenjuje se nakon pojave grinja na listovima ili prvih znakova hranjenja. Najviše jedna primjena u toku godine sa aktivnim materijama sa istim načinom djelovanja. Najviše tri primjene sa akaricidima po usjevu u toku godine.	Sredstva za zaštitu bilja sa mehaničkim načinom djelovanja, na bazi silicijskih polimera; Ulje polisaharida ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi.
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN) <i>Beauveria bassiana</i> (microbials BM02) Masne kiseline C7-C18 i C18 nezasićene kalijeve soli Maltodekstrin Sumpor (inorganic M01)		
	<i>Thrips tabaci</i> – Trips duvana	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na prisustvo tripsa ili prvih znakova njihovog hranjenja. Biljke se pregledaju tapkajući nježno nove izdanke na bijelom listu papira. Prag štetnosti: Prisustvo larvi i odraslih jedinki na biljkama ili prisustvo tragova hranjenja na listovima.		

devet i više cvjetova na glavnom stablu već otvoreno (BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze pune zrelosti kada plodovi imaju tipičnu boju zrelosti		Acetamiprid + Lambda-Cihalotrin (Neonicotenoids 4A + Pyrethroids Pyrethrins 3A)	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova hranjenja, od faze rasta, kada je treći list na glavnom izdanku otvoren (BBCH-3) do faze sa devet ili više cvjetova koji su već otvoreni (BBCH -69). Primijeniti jedan tretman u toku sezone.	Sredstva za zaštitu bilja s mehaničkim načinom djelovanja na bazi silicijskih polimera; Ulje polisaharida ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi.
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN) Narandžino ulje	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova hranjenja. Primjenjuju se do tri tretmana u toku sezone u razmaku od sedam do deset dana.	
	Agrotis spp. – Sovice	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke se postavljaju od maja do septembra. - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na prisustvo gusjenica. 100 nasumično odabranih mladih biljaka pregledati na prisustvo gusjenica i utvrditi prisustvo presječenih biljaka. Prag štetnosti: Sedam odraslih jedinki po klopki u jednoj sedmici ili prisustvo jedne larve na 100 pregledanih biljaka i prisustvo presječenih biljaka indikacija je za tretman sredstvom za zaštitu bilja.		
	Enamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Bacillus thuringiensis ssp. aizawai soj ABTS-1857 (microbials BM02)	Primjenjuju se kada je utvrđeno prisustvo jedne larve na 100 pregledanih biljaka ili prisustva presječene biljke. Primjena do šest tretmana u toku sezone u razmaku od šest dana.	Osnovnom obradom zemljišta prije sadnje (oranje) i predsjetvenom obradom (drljanje) uništavaju se jaja štetočina, a odrasle jedinke se izlažu predatorima.
Helicoverpa armigera – Kukuruzna sovica	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za mužjake. Usjeve pregledati dva puta sedmično. Ukoliko se pronađu prva položena jaja, te se njihov broj uveća u naredna dva do tri pregleda, obaviti hemijsko suzbijanje insekticidima ovicidno-larvicidnog dejstva.			

		Prag štetnosti: Jedna do dvije odrasle jedinke u klopki.		
		Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primjenjuje se nakon pojave gusjenica. Tretman se obavlja od faze rasta kada je prvi pravi list na glavnom izdanku u potpunosti otvoren (BBCH-11) do vidljivog petog cvata (BBCH-55). Obavljaju se dva tretmana u toku sezone u razmaku od sedam dana.	
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 (microbials BM02)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se do tri tretmana u toku sezone u razmaku od sedam do deset dana.	
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN)	Primjenjuje se nakon pojave larvi.	
	<i>Ostrinia nubilalis</i> – Kukuruzni plamenac	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka, te jednom sedmično provjeravati klopke. - Izdanke i listove pregledati na prisustvo larvi. Prag štetnosti: Nije određen.		
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 (microbials BM02)	Primjenjuje se nakon pojave larvi.	

ZAŠTIĆENI PROSTOR			
(BBCH 00 - 09) Od suhog sjemena do faze rasta kada kotiledoni probiju površinu zemljišta	<i>Arion rufus</i> – Crveni puž	Pregled: - Biljke pregledati na prisustvo puževa ili prvih tragova hranjenja puževa nakon sadnje biljaka. Prag štetnosti: Nije određen.	
		Metaldehid Željezo fosfat (inorganic M01)	Primjenjuje se nakon pojave prvih znakova hranjenja puževa.
Prije sjetve / sadnje	<i>Meloidogyne</i> spp. – Korijenove nematode	Pregled: - Stepen zaraze utvrditi uzorkovanjem zemljišta, na osnovu prisustva nematoda. - Izdvojiti uzorak zemljišta od najmanje 500 ml, koji se sastoji od najmanje 20 uboda sondom gornjeg sloja zemljišta do dubine 30 cm, sa površine od 1 ha, kretanjem u cik-cak smjeru. Prag štetnosti: 25 jedinki na 250 ml zemljišta.	
		Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Primjenjuje se od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, na vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% vodnog kapaciteta) kada je raspon temperature u gornjem sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C), najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje usjeva. Dozvoljena je primjena jednom u tri godine.
		Alternativne metode su: - Fumigacija zemljišta parom; - Sadnja kadifce prije patlidžana; - Solarizacija zemljišta u ljetnom periodu, na način da se zemljište obradi do dubine od 40 cm, natopi vodom do poljskog vodnog kapaciteta i prekrije providnom pvc folijom, u trajanju 60 dana.	

(BBCH 21-2NX) Od faze kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja	<i>Aculops lycopersici</i> – Rdasta grinja	Pregled: Listove sa nekoliko nasumično odabranih biljaka pregledati na znakove oštećenja, odnosno prisustvo jako žućkastosmeđih stabljika ili grančica ili osušenih listova. Donju stranu lista pod mikroskopom pregledati na prisustvo grinja. Prag štetnosti: Nije određen.		
		Sumpor (inorganic M01)	Primjenjuje se nakon pojave eriofoidnih grinja na listovima ili prvih znakova hranjenja.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.
		Spirotetramat (Tetronic and Tetramic acid derivatives 23)	Najviše dvije primjene u toku jedne godine.	
(BBCH 21-2NX) Od faze kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja	<i>Frankliniella occidentalis</i> – Kalifornijski trips <i>Thrips tabaci</i> – Trips duvana	Pregled: - Postaviti plave ljepljive klopke za otkrivanje tripsa u odraslom stadiju. Klopke postaviti u staklenik nakon presađivanja sadnica paradajza. Postaviti jednu do četiri klopke na 100 m². - Biljke pregledati tapkajući nježno nove izdanke na bijelom listu papira. - Da bi se utvrdio prag štetnosti, pregledati 30 cvjetova na prisustvo odraslih jedinki tripsa ili 30 plodova na prisustvo larvi, nasumično sakupljenih sa biljaka sa površine od 400 m². Prag štetnosti: Jedna odrasla jedinka na ljepljivoj klopki / jedna jedinka po cvijetu / dvije larve po jednom plodu.		
		Acetamiprid (Neonecotinoids 4A) Formetanat (Carbamates 1A)	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova hranjenja.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.
(BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je				

vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69), Od faze kada je otvoren prvi cvijet na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom ili devet i više cvijetova na glavnom stablu već otvoreno (BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze pune zrelosti kada plodovi imaju tipičnu boju zrelosti		Spinosad (Spinosyns 5) Azadiraktin (Azadiractin UN) Ekstrakt meksičkog čaja (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) Narandžino ulje	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova hranjenja.	
		Predatorske grinje - Phytoseiidae: <i>Amblyseius swirski</i>, <i>A. montdorensis</i>, <i>Macrochelus robustulus</i>, <i>Stratiolaelaps scimitus</i>,	Prirodni predatori štetočina se uvode u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
		Predatori - Anhocoridae: <i>Orius laevigatus</i>, <i>O. insidiosus</i>, <i>O. majusculus</i>	Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
		Grabežljive rove (kornjaši) - Staphylinidae <i>Taxicera coriaria</i>		
	<i>Myzus persicae</i>, <i>Aulacorthum solani</i>, <i>Macrosiphum euphorbiae</i> – Lisne vaši	Pregled: - Jednom sedmično biljke pregledati na prisustvo listova prekrivenih sjajnom mednom rosom i kutikula larvi koje ostaju nakon presvlačenja. - Za pregled krilatih lisnih vaši koristiti žute ljepljive klopke. Prag štetnosti: 20% zaraženih biljaka.		
		Masne kiseline Azadiraktin (Azadiractin UN)	Primjenjuju se nakon pojave prve kolonije vaši.	

	Piretrini + Ulje repice (Pyrethroids Pyrethrins 3A + plant oils) Acetamiprid (Neonicotenoids 4A) Flupiradifuron (Butenolides 4D)	Primjenjuju se nakon pojave prve kolonije vaši.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.
	Predatorska mušica - Cecidomyiidae <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Korisni organizmi se uvode u ranoj fazi ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
	Parazitoidne ose - Braconidae <i>Aphidius matricariae</i> ; <i>A. colemani</i> , <i>A. ervi</i>		
	Parazitoidne ose - Aphelinidae <i>Aphelinus abdominalis</i>		
<i>Trialeurodes vaporariorum</i> – Bijela leptirasta vaš <i>Bemisia tabaci</i> – Leptirasta vaš duvana	Pregled: - Dva do tri puta sedmično biljke vizuelno pregledati na prisustvo odraslih jedinki i larvi bijele leptiraste vaši na biljkama. Odrasle jedinke mogu se pronaći na najmlađim listovima, dok larve žive na donjoj strani starijih listova. - Za praćenje odraslih jedinki koristiti žute ljepljive klopke. Klopke postaviti u staklenik nakon presađivanja sadnica paradajza (jedna klopka na 20-25m²). - Prvi tretman obaviti čim se identifikuju prve jedinke na žutim klopka ili u slučaju da se protresanjem 100 biljaka primijeti jedna odrasla jedinka. Protresati svaka tri dana. - Žute ljepljive klopke mogu se koristiti i za masovno hvatanje, da bi se umanjila populacija štetočina te posljedično, umanjio broj hemijskih tretmana. U tom slučaju postaviti 20 klopki na 100 m2, odnosno jednu ljepljivu klopku na 5 m² (klopke su djelotvorne u periodu od dva mjeseca). Prag štetnosti: Jedna odrasla jedinka bijele leptiraste vaši na biljkama.		

		Acetamiprid (Neonicotenoids 4A) Flupiradifuron (Butenolides 4D) Piretrini (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Piriproksifen (Pyriproxyfen 7C)	Primjenjuju se nakon pojave bijele leptiraste vaši, od faze drugog pravog lista na glavnom izdanku do kraja faze sazrijevanja ploda.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.
		Azadiraktin (Azadiractin UN) Masne kiseline Narandžino ulje <i>Beauveria bassiana</i> sojevi (microbials BM02) <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Apopka soj 97 (microbials BM02)		
		Parazitoidne ose - Aphelinidae <i>Encarsia Formosa</i> <i>Eretmoceris eremicus</i>	Korisni organizmi se uvode u ranoj fazi ciklusa uzgoja, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
		Predatorske grinje - Phytoseiidae: <i>Amblyseius swirski</i> , <i>A. montdorensis</i> , <i>Macrochelus robustulus</i> , <i>Stratiolaelaps scimitus</i> , Predatorske stjenice– Miridae <i>Dicyphus hespersus</i> , <i>Macrolophus pygmeus</i>		

<i>Liriomyza trifolii</i> – Lisni mineri	Pregled: - Pregledom listova utvrditi prisustvo tragova mina. Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih mina na listovima.		
	Acetamiprid (Neonicotenoids 4A)	Primjenjuje se nakon pojave prvih znakova hranjenja.	
	Spinosad (Spinosyns 5) Azadiraktin (Azadiractin UN)	Primjenjuju se nakon pojave prvih znakova hranjenja.	
	Parazitoidne ose - Braconidae <i>Dacnusa sibirica</i>	Korisni organizmi se uvode u ranoj fazi ciklusa uzgoja, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
	Parazitoidne ose - Eulophidae <i>Diglyphus isaea</i>		
	Predatorske stjenice– Miridae <i>Dicyphus hespersus</i> , <i>Macrolophus pygmeus</i>		
	Korisne nematode: <i>Steinernema feltiae</i>		
<i>Tuta absoluta</i> – Paradajzov moljac	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka (postaviti tri klopke na površini od 400 m² zaštićenog prostora) te provjeravati dva do tri puta sedmično. - Pregledati 10 nasumično odabranih biljaka sa površine veće od 500 m² u cilju utvrđivanja broja zaraženih listova sa prisustvom živih larvi Prag štetnosti: Prisustvo dva moljca/klopki/danu ili prisustvo dvije larve/biljci.		
	Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)		

		Azadiraktin (Azadiractin UN) <i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>, soj EG 2348 (microbials BM02) <i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 (microbials BM02) <i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-351 (microbials BM02)	Primjenjuju se kada je utvrđeno prisustvo dvije larve/biljci ili dva moljca/klopki/danu.	
		Parazitoidne ose <i>Trichogrammma alchea</i>;	Korisni organizmi se uvode u ranoj fazi ciklusa uzgoja, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
		Predatorske stjenice– Miridae <i>Nesidiocoris tenuis</i>		
		Korisne nematode: <i>Steinernema carpocapsae</i>		
	<i>Helicoverpa armigera</i> – Kukuruzna sovica	Pregled: - Postaviti dvije feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke provjeravati jednom sedmično. - Jednom sedmično pregledati 30 nasumično odabranih plodova sa površine veće od 500 m² na prisustvo larvi i oštećenja na plodu (izlazne rupe gusjenica). Prag štetnosti: Prisustvo jednog do dva moljca u klopki ili jedne larve/biljci.		
		Enamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primijeniti kada se pojave larve.	
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>, soj EG 2348 (microbials BM02)	Primijeniti nakon što je utvrđeno prisustvo larvi. Obavljaju se tri tretmana u razmaku od sedam dana.	

		Azadiraktin (Azadiractin UN)	Primijeniti kada se pojave larve.	
	<i>Ostrinia nubilalis</i> – Kukuruzni plamenac	Pregled: - Postaviti dvije feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke provjeravati jednom sedmično. - Pregledati izdanke i listove na 10 nasumično odabranih biljaka na prisustvo larvi. Prag štetnosti: Prisustvo jednog moljca/klopki ili prisustvo jedne larve/biljci.		
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 (microbials BM02)	Primjenjuje se u toku prisustva pojedinačnih moljaca u klopka sedmično i pojave pojedinačnih larvi na biljkama.	
		Parazitoidne ose <i>Trichogramma alchea</i>	Korisni organizmi se uvode u ranoj fazi ciklusa uzgoja, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	

ⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere

Smjernice za integralnu zaštitu patlidžana koji se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

BOLESTI

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Patogen	Mjere (aktivne materije ¹)	Napomene
OTVORENO POLJE			
Prije sjetve / sadnje	<i>Fusarium spp.</i> – pr. fuzarioznog uvenuća	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledavati na simptome bolesti.	
		Fumigacija zemljišta parom.	Zemljište je moguće koristiti odmah nakon što se ohladi.
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM02)	Primjenjuje se u zemljište što je ranije moguće, prije sjetve ili sadnje.
(BBCH 21-2NX), Od faze kada je vidljivo prvo primarno – sekundarno stablo do faze početka cvjetanja	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledavati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Eliminirati korov. - Održavati optimalnu gustinu biljaka u usjevu. - Ukloniti zaražene dijelove biljaka.	

(BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu		- Uništiti biljne ostatke nakon berbe. - Aktivne materije sa različitim načinom djelovanja koristiti naizmjenično.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače krompira i paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledavati na simptome bolesti. - Prvi tretman obaviti nakon pojave prvih simptoma ili kada se pojave znakova. (simptomi kod ranih sorti krompira, na osnovu vremenskih prilika). Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj patlidžana u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Uništiti biljne ostatke nakon berbe.	
		Mandipropamid (mandelic acid amides H40)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi infekcije, te na osnovu pojave simptoma bolesti.
(BBCH 61-69) Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom ili devet i više cvjetova na glavnom stablu	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Koristiti visokokvalitetno sjeme koje nije kontaminirano gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodored, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve prostorno izolovati od usjeva krompira. - Izbjegavati uzgoj patlidžana nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj biljaka iz porodice <i>Solanaceae</i> tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila.	

(BBCH 71-89) Od faze kada je prvi plod na glavnom stablu dostigao tipičnu veličinu i oblik do faze pune zrelosti (plodovi imaju tipičnu boju zrelosti)		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM02) Bakar oksid (inorganic M01)	Primjenjuju se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Ne primjenjuje se u početnoj fazi razvoja na otvorenom (do četiri sedmice nakon sadnje ili do pet sedmica nakon sjetve), na vlažnim biljkama, te neposredno nakon kiše.
	<i>Pseudomonas syringae</i> pr. <i>tomato</i> – pr. crne pjegavosti lišća i krastavosti lista paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbials BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
Fenološka faza (BBCH)	Patogen	Mjere (aktivne materije) ⁱ	Napomene
ZAŠTIĆENI PROSTOR			
Prije sjetve/sadnje	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. plamenjače <i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti <i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja rasada	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. - Na zemljištu koje je tretirano sredstvom za zaštitu bilja mogu se uzgajati biljke nakon što je prošlo najmanje 30 dana od tretmana. - Višestruka obrada zemljišta ubrzava isparavanje hemikalije.	
		Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 80–90°C u trajanju od 20–30 minuta. Zemljište je moguće koristiti odmah nakon što se ohladi.
		Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Fumigacija zemljišta se obavlja od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, u vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% ukupnog vodnog kapaciteta), kada je opseg temperatura u površinskom sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C).

	<i>Verticillium</i> spp. – pr. zelenog uvenuća		Fumigacija zemljišta se obavlja najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje biljaka. Dozvoljena primjena jednom u tri godine.
	<i>Fusarium</i> spp. – pr. fuzarioznog uvenuća	<i>Trichoderma asperellum</i> (microbial BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se na zemljište, što je ranije moguće prije sjetve ili sadnje.
(BBCH 21-2NX), Od faze kada je vidljivo prvo primarno – sekundarno stablo do faze početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69)	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Eliminirati korov. - Održavati optimalnu gustinu biljaka u usjevu. - Ukloniti zaražene dijelove biljaka. - Uništiti biljne ostatke nakon berbe. - Aktivne materije sa različitim načinom djelovanja koristiti naizmjenično.	
		Piraklostrobin + Boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7) Ciprodinil + Fludioksonil (anilino-pyrimidines D9 + phenylpyrroles E12) Fenpirazamin (amino-pyrazolinone G17) Pirimetanil (anilino-pyrimidines D9)	Primjenjuju se preventivno i kurativno u početnoj fazi zaraze ili kod pojave simptoma bolesti.
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ssp. <i>plantarum</i> soj D747 (microbial BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuju se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.

Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom ili devet i više cvjetova na glavnom stablu (BBCH 71-89) Od faze kada je prvi plod na glavnom stablu dostigao tipičnu veličinu i oblik do faze pune zrelosti (plodovi imaju tipičnu boju zrelosti)		Ceravisan (microbial BM02)	Ceravisan pospješuje otpornost biljke domaćina. Primjenjuje se do osam tretmana godišnje, uglavnom preventivno.
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02) <i>Saccharomyces cerevisiae</i> LAS02 (microbial BM02)	Primjenjuju se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma, svakih 7-14 dana, ovisno o riziku od zaraze.
	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače krompira i paradajza	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. - Prvi tretman obaviti nakon pojave prvih simptoma ili znakova zaraze. (simptomi kod ranih sorti krompira, na osnovu vremenskih prilika). Opšte napomene: - Izbjegavati uzgoj patlidžana u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Uništiti biljne ostatke nakon berbe.	
		Mandipropamid (mandelic acid amides H40)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi zaraze ili kod pojave simptoma bolesti.
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. crne pjegavosti	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Opšte napomene: - Koristiti visokokvalitetno sjeme koje nije kontaminirano gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodoređ, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve prostorno izolovati od usjeva krompira. - Izbjegavati uzgoj patlidžana nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj biljaka iz porodice <i>Solanaceae</i> tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila.	

		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> – pr. crne pjegavosti lišća i krastavosti lista patlidžana	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.

ⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere
	Korisni organizmi

Smjernice za integralnu zaštitu patlidžana koji se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

ŠTETOČINE

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Štetočina	Mjere (aktivne materije ¹) / (IRAC hemijska grupa)	Period primjene / Napomene	Alternativne metode
OTVORENO POLJE				
Prije sadnje / sjetve	<i>Elateridae</i> – Žičnjaci	<u>Metoda A</u> Pregled: - Brojnost populacije žičnjaka moguće je odrediti uzorkovanjem zemljišta. 32 uzorka zemljišta dimenzija 25 x 25 cm sa dubine od 20-30 cm (što odgovara približno površini 2 m²) izdvajaju se nasumično sa površine 1 ha. Izdvojene uzorke zemljišta raširiti na podlogu (npr. foliju) te prebrojati žičnjake. Uzorci zemljišta se uzimaju po mogućnosti u jesen prethodne godine. Prag štetnosti: 10-12 jedinki na površini od 2 m². <u>Metoda B</u> Pregled: - Prije sjetve ili sadnje zemljište se pregleda kopanjem rupa dimenzija 50x50x50, ravnomjerno raspoređenih po parceli. Pregledava se po jedan uzorak zemljišta na svaka 2 ha. Na parcelama veličine do 5 ha pregledava se pet do deset rupa. Broj larvi po m² dobije se množenjem ukupnog broja larvi sa 4 (0,5 m x 0,5 m x 4 = 1 m)		

		a zatim dijeljenjem tog broja sa brojem rupa ili uzoraka.		
		Prag štetnosti: Više od jednog žičnjaka po m ² u prosjeku.		
(BBCH 11-19) Od faze razvijenog prvog pravog lista glavnog stabla do faze devet ili više listova otvorenih na glavnom izdanku	<i>Helicoverpa armigera</i> – Žuta kukuruzna sovica	Pregled: - Postavljaju se feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke se provjeravaju jednom sedmično. Prag štetnosti: Jedna do dvije odrasle jedinke u klopki.		
		Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primjenjuje se nakon pojave gusjenica. Dva tretmana u toku sezone obavljaju se u razmaku od sedam dana.	Osnovnom obradom zemljišta prije sadnje (oranje) i predbiljnom obradom (drljanje) uništavaju se jaja štetočina, a odrasle jedinke se izlažu predatorima.
		<i>Bacillus thuringiensis</i> sorta <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 (<i>Bacillus thuringiensis</i> and the insecticidal proteins they produce - 11A)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se do tri tretmana u toku sezone, u razmaku od sedam do deset dana.	
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se do tri tretmana u toku sezone, u razmaku od sedam do deset dana.	
(BBCH 21-2NX) Faza kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do početka cvjetanja				
(BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa	<i>Myzus persicae</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> – Lisne vaši	Pregled: - Jednom sedmično biljke se pregledaju na prisustvo listova prekrivenih sjajnom mednom rosom i kutikula larvi koje ostaju nakon presvlačenja. Prag štetnosti: Prisustvo vaši/kolonija na biljkama.		

izduženom laticom na glavnom stablu do faze vidljivih devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69), Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta ili devet i više cvjetova na glavnom stablu (BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze kada devet i više plodova na		Acetamiprid + Lambda cihalotrin (Neonicotinoids - 4A + Pyrethroids and pyrethrins - 3A)	Primjenjuje se nakon pojave prve kolonije vaši, samo jednom u toku sezone.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi;
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN)	Obavljaju se do tri tretmana u toku sezone, u razmaku od sedam do deset dana.	
		<i>Thrips tabaci</i> – Trips duvana	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na prisustvo tripsa ili prvih znakova njihovog hranjenja na biljkama. Biljke se pregledaju tapkajući nježno nove izdanke na bijelom listu papira. Prag štetnosti: Prisustvo larvi i odraslih jedinki na biljkama ili tragova hranjenja na listovima na 10 uzastopnih biljaka.	
		Acetamiprid + Lambda cihalotrin (Neonicotinoids - 4A + Pyrethroids and pyrethrins - 3A)	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinka ili prvih znakova hranjenja.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera.

glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik				
ZAŠTIĆENI PROSTOR				
Prije sjetve/sadnje	<i>Meloidogyne</i> spp. – Korijenove nematode	Pregled: - Stepen zaraze određuje se uzorkovanjem zemljišta, na osnovu brojnosti populacije nematoda. Izdvaja se uzorak zemljišta od najmanje 500 ml, koji se sastoji od najmanje 20 slojeva gornjeg zemljišta (dubine 30 cm) sa površine od 1 ha, kretanjem u cik-cak smjeru. Prag štetnosti: 25 jedinki na 250 ml zemljišta.		
		Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Primjenjuje se od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, na veoma vlažnom zemljištu (oko 60-70% vodnog kapaciteta) kada je raspon temperature u gornjem sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C), najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje usjeva. Dozvoljena je primjena jednom u tri godine.	Alternativne metode su: - Fumigacija zemljišta parom; - Sadnja kadifice prije patlidžana; - Solarizacija zemljišta u ljetnom periodu, na način da se zemljište obradi do dubine od 40 cm, natopi vodom do poljskog vodnog kapaciteta i prekrije providnom pvc folijom, u trajanju 60 dana.
(BBCH 11-19) Od faze razvijenog prvog pravog	<i>Tetranychus</i> <i>urticae</i> –	Pregled: - Na površini od 100 m² odabrati najmanje 20 biljaka sa simptomima promjene boje u obliku mozaika na gornjoj strani listova, a zatim pomoću povećala koje uvećava 10x provjeriti da li su prisutna jaja ili grinje u pokretnom stadiju. Biljke se pregledaju jednom sedmično.		

lista glavnog stabla do faze devet ili više otvorenih listova na glavnom izdanku (BBCH 21-2NX) Faza vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu	Crveni pauk (Baštenska grinja)	Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih grinja u pokretnom stadiju na listovima.		
		Abamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Fenpiroksimat (METI acaricides and insecticides – 21A) Tebufenpirad (METI acaricides and insecticides – 21A) Acekvinocil (Acequinocyl – 20 B)	Primjenjuje se nakon pojave štetočine.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki <i>Camelina sativa</i> ; Polisaharidi;
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN) <i>Beauveria bassiana</i> soj ATCC 74040 (Fungal agents of unknown or uncertain MoA – UNF) Ekstrakt meksičkog čaja (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) (Botanical essence –UNE)	Primjenjuje se nakon pojave štetočine.	
		Predatorske grinje - <i>Phytoseiidae</i> : <i>Phytoseiulus persimilis</i> , <i>Amblyseius californicus</i> ,	Prirodni predatori štetočina uvode se u ranom periodu ciklusa uzgoja, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
		Predatorske stjenice– Miridae <i>Macrolophus pygmeus</i>		
		Predatorski cecidomidi - Cecidomyiidae <i>Feltiella acarisuga</i>		

do faze vidljivih devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69), Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta na glavnom ili devet i više cvjetova na glavnom stablu	<i>Frankliniella occidentalis</i> – Kalifornijski trips <i>Thrips tabaci</i> – Trips duvana	Pregled: - Za otkrivanje tripsa u odraslom stadiju postavljaju se plave ljepljive klopke. Klopke se postavljaju u staklenik nakon presađivanja sadnica patlidžana. Postavlja se jedna do četiri klopke na 100 m². - Biljke se pregledaju tresući nježno nove izdanke na bijelom listu papira. - Da bi se utvrdio prag štetnosti, pregledava se 30 cvjetova na prisustvo odraslih jedinki tripsa i/ili larvi, koji su nasumično sakupljeni sa biljaka sa površine od 400 m². Prag štetnosti: Prisustvo jedne jedinke na ljepljivoj klopki, odnosno više od jedne odrasle jedinke ili dvije larve po biljci.		
		Acetamiprid (Neonicotinoids - 4A) Formetanat (Carbamates – 1A)	Primjenjuju se nakon pojave odraslih jedinki ili larvi, ili prvih znakova hranjenja.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>);
		Spinozad (<u>Spinosyns – 5</u>) Azadiraktin (Azadirachtin - UN) <i>Beauveria bassiana</i> soj ATCC 74040 (Fungal agents of unknown or uncertain MoA – UNF) Ekstrakt meksičkog čaja (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) (Botanical essence –UNE)	Primjenjuju se nakon pojave odraslih jedinki ili larvi ili prvih znakova hranjenja.	
		Predatorske grinje - Phytoseiidae: <i>Amblyseius swirski</i> , <i>A. montdorensis</i> , <i>Macrochelus robustulus</i> , <i>Stratiolaelaps scimitus</i> ,	Prirodni predatori uvode se u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	

(BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze kada devet i više plodova na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik		Predatori - Anhocoridae: <i>Orius laevigatus</i> , <i>O. insidiosus</i> . <i>O. majusculus</i>	Unosi se 25-50 grinja po m². Ukoliko je potrebno, postupak se ponavlja nakon dvije do četiri sedmice. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
		Grabežljive rove - Staphylinidae <i>Taxicera coriaria</i>		
	<i>Myzus persicae</i> , <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> – Lisne vaši	Pregled: - Jednom sedmično biljke se pregledaju na prisustvo listova prekrivenih sjajnom mednom rosom i kutikula larvi koje ostaju nakon presvlačenja. Za pregled krilatih lisnih vaši koriste se žute ljepljive klopke. Prag štetnosti: 20% zaraženih biljaka.		
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN)	Primjenjuje se nakon pojave prve kolonije vaši.	
		Acetamiprid (Neonicotinoids - 4A) Flupiradifuron (Butenolidy – 4D)	Primjenjuje se nakon pojave prve kolonije vaši.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi;
		Muha šiškarica - Cecidomyiidae <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Korisni organizmi se uvode u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
		Parazitoidne ose - Braconidae <i>Aphidius matricariae</i> ; <i>A. colemani</i> , <i>A. ervi</i>		

		Parazitoidne ose - Aphelinidae <i>Aphelinus abdominalis</i>	Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> – Bijela leptirasta vaš <i>Bemisia tabaci</i> – Leptirasta vaš duvana	Pregled: - Dva do tri puta sedmično biljke se vizuelno pregledavaju na prisustvo odraslih jedinki i larvi na biljkama. Odrasle jedinke mogu se pronaći na najmlađim listovima, dok larve žive na donjoj strani starijih listova. - Za pregled odraslih jedinki koriste se žute ljepljive klopke. Klopke se postavljaju u staklenik nakon presađivanja sadnica patlidžana. Jedna klopka se postavlja na 20-25 m². Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih odraslih jedinki bijele leptiraste vaši na biljkama. Prvi tretman se obavlja nakon uočavanja prvih jedinki na žutim klopkama ili ukoliko se protresanjem 100 biljaka primijeti jedna odrasla jedinka. Protresanje se obavlja svaka tri dana. Žute ljepljive klopke mogu se koristiti i za masovno hvatanje, da bi se umanjila brojnost štetočine te posljedično, umanjio broj hemijskih tretmana. U ovom slučaju postavlja se 20 klopki na 100 m ² , odnosno jedna ljepljiva klopka na 5 m ² (klopke su djelotvorne dva mjeseca).		
		Acetamiprid (Neonicotinoids - 4A) Flupiradifuron (Butenolidy – 4D) Piretrini (Pyrethroids and Pyrethrins – 3A) Piriproksifen (Pyriproxyfen - 7C)	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki, od faze drugog pravog lista na glavnom izdanku do kraja faze sazrijevanja ploda.	Sredstva za zaštitu bilja koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi.
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN) <i>Beauveria bassiana</i> (Fungal agents – UNF) <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Apopka soj 97 (Fungal agents – UNF)	Primjenjuju se nakon pojave odraslih jedinki.	

	Parazitoidne ose - <i>Aphelinidae</i> <i>Encarsia Formosa</i>, <i>Eretmocerus eremicus</i> Predatorske grinje - <i>Phytoseiidae</i>: <i>Amblyseius swirski</i>, <i>A. montdorensis</i>, <i>Macrochelus robustulus</i>, Predatorske stjenice– <i>Miridae</i> <i>Macrolophus pygmeus</i> Grabežljive rove (bubamare) - <i>Coccinellidae</i> <i>Delphastus catalinae</i>, <i>D. pusillus</i>	Korisni organizmi se uvode u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	
<i>Liriomyza trifolii</i> – Lisni mineri	Pregled: - Pregledati listove na biljkama tražeći prisustvo mina. - Za privlačenje i hvatanje mušica postavljaju se žute ljepljive klopke. Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih mina na listovima.		
	Acetamiprid (Neonicotinoids - 4A)	Primjenjuje se nakon pojave prvih znakova hranjenja.	
	Spinozad (Spinosyns – 5) Azadiraktin (Azadirachtin - UN)	Primjenjuje se nakon pojave prvih znakova hranjenja.	
	Parazitoidne ose - <i>Braconidae</i> <i>Dacnusa sibirica</i>	Korisni organizmi se uvode u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
	Parazitoidne ose - <i>Eulophidae</i> <i>Diglyphus isaea</i>		
	Predatorske stjenice– <i>Miridae</i> <i>Dicyphus hespersus</i> , <i>Macrolophus pygmeus</i>		

		Korisne nematode: <i>Steinernema feltiae</i> <i>Neoplectana carpocapsae</i>		
	<i>Tuta absoluta</i> – Moljac paradajza	Pregled: - Postavljaju se feromonske klopke za hvatanje mužjaka (postavljaju se tri klopke na površini od 400 m² zaštićenog prostora) te provjeravaju dva do tri puta sedmično. - Pregled 10 nasumično odabranih biljaka sa površine veće od 500 m² radi utvrđivanja broja zaraženih listova sa prisustvom živih larvi. Prag štetnosti: Prisustvo dva moljca/klopki/danu ili prisustvo dvije larve/biljci.		
		Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6	Primjenjuju se kada se utvrdi prisustvo dvije larve/ biljci ili dva moljca/klopki/danu.	
		Azadiraktin (Azadirachtin - UN) <i>Bacillus thuringiensis</i> sorta <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 <i>Bacillus thuringiensis</i> sorta <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 <i>Bacillus thuringiensis</i> sorta <i>aizawai</i> soj ABTS-351 (<i>Bacillus thuringiensis</i> and the insecticidal proteins they produce - 11A)		
		Parazitoidne ose <i>Trichogramma achaea</i> ; Predatorske stjenice– Miridae <i>Macrolophus pygmeus</i> Korisne nematode: <i>Steinernema carpocapsae</i>	Korisni organizmi se uvode u ranom periodu ciklusa usjeva, kada su biljke male, brojnost štetočina niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena insekticida nije dozvoljena sa primjenom predatora.	

ⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere

Smjernice za integralnu zaštitu paprike koja se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

BOLESTI

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Patogen	Mjere (aktivne materije ⁱ)	Napomene
OTVORENO POLJE			
Prije sjetve / sadnje	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. gangrena korjenovog vrata	Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 60–80°C u trajanju od dva sata. Zemljište je moguće koristiti odmah nakon što se ohladi.
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprike	Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Fumigacija zemljišta se obavlja od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, u vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% ukupnog vodnog kapaciteta) kada je opseg temperatura u površinskom sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C). Fumigacija zemljišta se obavlja najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje biljaka, na istoj obrađenoj površini jednom u tri godine. Na zemljištu koje je tretirano sredstvom za zaštitu bilja mogu se uzgajati biljke nakon što je prošlo najmanje 30
	<i>Verticillium</i> spp. – pr. zeleno uvenuće paprike		

	<i>Pythium</i> spp. – pr.polijeganja presadnica		dana od tretmana. Višestruka obrada zemljišta ubrzava isparavanje hemikalije. Dozvoljena je primjena jednom u tri godine.
		Propamokarb + fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Dezinfekcija zemljišta.
		<i>Trichoderma asperellum</i> soj T34 (microbial BM02) ⁱⁱ	Primjenjuje se prije ili neposredno nakon sadnje.
(BBCH 01-19) Od faze početka bubrenja sjemena do faze kada je razvijeno devet i više listova na glavnom stablu (drugi prsten); devet listova razvijeno na glavnom stablu (treći prsten)	<i>Pythium</i> spp. – pr.polijeganja presadnica	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 60–80°C u trajanju od dva sata. Zemljište se može koristiti odmah nakon što se ohladi.
	<i>Phytophthora</i> spp. pr. gangrena korjenovog vrata <i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprike	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti. Ukoliko se simptomi zaraze od <i>Phytophthora infestans</i> javljaju od faze BBCH 19 - presadnice nisu pogodne za presađivanje u polje.	
(BBCH 21-2NX) Faza kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do	<i>Phytophthora</i> spp. pr. gangrena korjenovog vrata <i>Pythium</i> spp. - pr.polijeganja presadnica	Opšte napomene: - Izbjegavati podizanje nasada u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Izbjegavati podizanje nasada na mjestima na kojima zemljište propada i koja su periodično poplavljena. - Nakon berbe uništiti biljne ostatke. Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	

početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze kada je vidljiv prvi cvjetni početak sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo 9 i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu	<i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprike	Prvi tretman se obavlja nakon pojave prvih simptoma.	
	<i>Fusarium</i> spp. – pr. fuzariozno uvenuća	Bakar oksid (inorganic M01)	Primjenjuje se od faze razvoja pet listova do faze početka sazrijevanja plodova.
	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Opšte napomene: - Eliminirati korov. - Izbjegavati previše gustu sadnju. - Ukloniti zaražene dijelove biljaka. - Pažljivo odložiti biljne ostatke nakon berbe. Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02) <i>Pythium oligandrum</i> M1 (NC)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti. U periodu visokog rizika zaraze biljke se tretiraju dva do četiri puta svakih sedam dana.
(BBCH 61-69), Od faze kada je otvoren prvi cvijet na glavnom stablu do faze kada je otvoren deveti cvijet na glavnom ili 9 i više cvijetova na	<i>Leveillula taurica</i> – pr. pepelnice paprike i paradajza	Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Penkonazol (triazoles G3) Tebukonazol (triazoles G3) Difenokonazo (triazoles G3) Tebukonazol + Trifloksistrobin	

glavnom stablu već otvoreno (BBCH 71-89) Od faze kada je prvi plod na glavnom stablu dostigao tipičnu veličinu i oblik do faze kada je devet i više plodova na glavnom stablu dostiglo tipičnu veličinu i oblik		(triazoles G3 + oximino-acetates C11) Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Piraklostrobin + Boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7) Fluksapiroksad (pyrazole-4- carboxamides C7) Bupirimat (hydroxy-(2-amino-) pyrimidines A8) <i>Ampelomyces quisqualis</i> (microbial BM02) Sumpor (inorganic M02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST 713 (microbial BM02) <i>Bacillus pumilus</i> (microbial BM02) COS OGA K bicarbonat (inorganic M01)	
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprike	Opšte napomene: - Preporučuje se koristiti visokokvalitetno sjeme koje nije kontaminirano gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodored, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve je potrebno prostorno izolovati od usjeva krompira. - Izbjegavati uzgoj nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj biljaka noćurka tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila.	

		Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Azoksistrobin + Difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazole G3)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		Bakar oksid (inorganic M01)	Primjenjuje se preventivno ili u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti.
Fenološka faza (BBCH)	Patogen	Mjere (aktivne materije)ⁱ	Napomene
ZAŠTIĆENI PROSTOR			
Prije sadnje presadnica	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. gangrena korjenovog vrata	Fumigacija zemljišta parom.	Temperatura zemljišta 60–80°C u trajanju od dva sata. Zemljište se može koristiti odmah nakon što se ohladi.
	<i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprike	Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Fumigacija zemljišta se obavlja od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće, od kraja marta do početka aprila, u vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% ukupnog vodnog kapaciteta) kada je opseg temperatura u površinskom sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C). Fumigacija zemljišta se obavlja najmanje pet sedmica prije sjetve ili sadnje biljaka. Obavlja se na istoj obrađenoj površini jednom u tri godine. Na zemljištu koje je tretirano sredstvom za zaštitu bilja mogu se uzgajati biljke nakon što je prošlo najmanje 30 dana od tretmana. Višestruka obrada zemljišta ubrzava isparavanje hemikalije.
	<i>Verticillium</i> spp. – pr. zeleno uvenuće paprike		
	<i>Pythium</i> spp. – pr. polijeganja presadnica		
			Dozvoljena primjena jednom u tri godine.

	<i>Fusarium</i> spp. – pr. fuzariozno uvenuća.	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Dezinfekcija zemljišta.
		<i>Trichoderma asperellum</i> (microbial BM02)	Primjenjuje se na zemljištu što je ranije moguće prije sadnje.
		<i>Trichoderma asperellum</i> sorta ICC 012 + <i>Trichoderma gamsi</i> sorta ICC 080 (microbial BM02)	Primjenjuje se dva puta, pet do sedam dana prije sadnje i tokom sadnje.
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se na zemljištu što je ranije moguće prije sadnje.
(BBCH 01-19) Od faze početka bubrenja sjemena do faze kada je razvijeno devet i više listova na glavnom stablu (drugi prsten); devet listova razvijeno na glavnom stablu (treći prsten)	<i>Phytophthora</i> spp. – pr. gangrena korjenovog vrata	Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
	<i>Fusarium</i> spp. – pr. fuzariozno uvenuća	<i>Pythium oligandrum</i> (NC)	Primjenjuje se na zemljištu kod presađivanja biljaka na novu podlogu/zemljište. Fungicidi se ne upotrebljavaju na zemljištu koje je tretirano <i>P. oligandrum</i> .
	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni <i>Didymella</i> spp – pr. crvena trulež stabljike	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Primjenjuje se u obliku navodnjavanja presadnica, te nakon presađivanja biljaka na novu podlogu/zemljište.
(BBCH 20-2NX), Faza formiranja sporednih stabala do	<i>Phytophthora capsici</i> – pr. gangrena korjenovog vrata	Opšte napomene: - Izbjegavati podizanje nasada u neposrednoj blizini krompira na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru (rani krompir). - Nakon berbe uništiti biljne ostatke. Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	

početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze kada je vidljiv prvi cvjetni početak sa izduženom laticom na glavnom stablu do faze kada je vidljivo 9 i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu	<i>Fusarium</i> spp. – pr. fuzariozno uvenuća	Prvi tretman se obavlja nakon pojave prvih simptoma.	
		<i>Pythium oligandrum</i> (NC)	Primjenjuje se na zemljištu kod presađivanja biljaka na novu podlogu/zemljište. Fungicidi se ne upotrebljavaju na zemljištu koje je tretirano <i>P. oligandrum</i> .
(BBCH 61-69), Od faze kada je otvoren prvi cvijet na glavnom stablu do faze kada je otvoren deveti cvijet na glavnom ili 9 i više cvijetova na	<i>Botrytis cinerea</i> – pr. sive plijesni	Propamokarb + Fosetil (carbamates F28+Ethyl phosphonates P07)	Primjenjuje se navodnjavanjem, nakon presađivanja biljaka na novu podlogu/zemljište.
		Bakar oksid (inorganic M01)	Primjenjuje se od faze formiranja pet listova do faze početka sazrijevanja plodova.
		Opšte napomene: - Ukloniti korov. - Izbjegavati gustu sadnju. - Uklanjati zaražene dijelove biljaka. - Nakon berbe uništiti biljne ostatke. Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> soj D747 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.
		<i>Saccharomyces cerevisiae</i> LAS02 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti, svakih 7-14 dana, u zavisnosti od rizika od zaraze.
		Pirimetanil (anilino-pyrimidines D9)	Primjenjuje se preventivno ili kurativno.
		Piraklostrobin + Boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine-carboxamides - C7)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti.

glavnom stablu već otvoreno (BBCH 71-89) Od faze kada je prvi plod na glavnom stablu dostigao tipičnu veličinu i oblik do faze kada je devet i više plodova na glavnom stablu dostiglo tipičnu veličinu i oblik		(anilino-pyrimidines D9 + phenylpyrroles E12) Fenpirazamin (amino-pyrazolinone G17) Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Fludioksonil (phenylpyrroles e12)	Primjenjuje se preventivno i kurativno u početnoj fazi zaraze ili nakon pojave simptoma bolesti.
	<i>Leveillula taurica</i> – pr. pepelnice paprike i paradajza	Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.	
		Tebukonazol (triazoles G3) Difenkonazol (triazoles G3) Penkonazol (triazoles G3) Tebukonazol +trifloksistrobin (triazoles G3 + oximino-acetates C11) Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Piraklostrobin (C3) + boskalid (oximino-acetates C11 + pyridine- carboxamides - C7) Bupirimat (hydroxy-(2-amino-) pyrimidines A8)	
		<i>Ampelomyces quisqualis</i> (microbial BM02) Sumpor	

		(inorganic M02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> QST 713 (microbial BM02) <i>Bacillus pumilus</i> (microbial BM02) COS OGA K bicarbonat (inorganic M01)	
<i>Alternaria</i> spp. – pr. pljesnivost sjemene lože paprake	Opšte napomene: - Preporučuje se korištenje visokokvalitetnog sjemena koje nije kontaminirano gljivicama iz roda <i>Alternaria</i>. - Primijeniti plodored, a ostatke usjeva uništiti. - Usjeve prostorno izolirati od usjeva krompira i izbjegavati uzgoj nakon uzgoja krompira. - Izbjegavati uzgoj biljaka noćurka tri do četiri godine na mjestima na kojima se bolest pojavila. Pregled: Najmanje jednom sedmično biljke pregledati na simptome bolesti.		
	Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11)	Primjenjuje se preventivno i kurativno, u početnoj fazi zaraze, te nakon pojave simptoma bolesti.	
	Azoksistrobin + difenokonazol (methoxy-acrylates C11 + triazoles G3)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.	
	<i>Bacillus subtilis</i> soj QST 713 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti.	
	Bakar oksid (inorganic M01)	Primjenjuje se preventivno ili u početnoj fazi zaraze, te nakon pojave simptoma bolesti.	
	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24 (microbial BM02)	Primjenjuje se preventivno ili neposredno nakon pojave prvih simptoma bolesti. Primjenjuje se do 12 tretmana svaka tri dana.	

ⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere
	Korisni organizmi

Smjernice za integralnu zaštitu paprike koja se uzgaja na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru

ŠTETOČINE

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Štetočina	Mjere (aktivne materije ⁱ) / (IRAC hemijska grupa)	Period primjene / Napomene	Alternativne metode
OTVORENO POLJE				
Prije sadnje / sjetve	Elateridae – Žičnjaci	<u>Metoda A</u> Pregled: - Populaciju žičnjaka moguće je odrediti uzorkovanjem zemljišta. Sa parcele površine od 1 ha sa pet nasumično odabranih mjesta izdvaja se 32 uzorka zemljišta površine 2 m² dubine od 20 cm (po mogućnosti u jesen prethodne godine). Prag štetnosti: 10-12 jedinki na 32 uzorka zemljišta. <u>Metoda B</u> Pregled: - Prije sjetve ili sadnje zemljište se pregleda kopanjem jama, dimenzija 50x50x50, ravnomjerno raspoređenih po parceli. Pregleda se po jedan uzorak zemljišta na svaka 2 ha. Na parcelama do 5 ha pregleda se 5-10 jama.		

		- Broj larvi po m² dobije se množenjem ukupnog broja larvi sa 4 (0,5 m x 0,5 m x 4 = 1 m) a zatim dijeljenjem tog broja sa brojem jama ili uzoraka. Prag štetnosti: Više od jednog žičnjaka u prosjeku po m².		
		Lambda-cihalotrin (Pyrethroids and Pyrethrins 3A)	Preporučuje se lokalna primjena.	
		<i>Beauveria bassiana</i> (microbials BM02)		
(BBCH 21-2NX) Faza kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja (BBCH 51–59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom	<i>Tetranychus urticae</i> – Crveni pauk (Baštenska grinja)	Pregled: - Pregledaju se listovi sa nekoliko nasumično odabranih biljaka, da bi se utvrdilo prisustvo grinja i oštećenja na donjoj strani listova. Prag štetnosti: 10% biljaka sa simptomima crvenog pauka koji se hrane u usjevima.		
		Abamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Heksitiazoks (Hexythiazox 10A) Fenpiroksimat (METI acaricides and Insecticides 21A)	Primjenjuje se nakon pojave grinje na listovima ili prvih znakova hranjenja. Najviše dvije primjene godišnje na usjevu.	Proizvodi s mehaničkim mehanizmima djelovanja na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi;

laticom na glavnom stablu do faze vidljivih devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69), Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta ili devet i više cvjetova na glavnom stablu		<i>Beauveria bassiana</i> (microbials BM02) Kalijumove soli masnih kiselina Maltodekstrin Sumpor (inorganic M01)		
	<i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> – Lisne vaši	Pregled: - Jednom sedmično biljke se pregledaju na prisustvo listova prekrivenih sjajnom mednom rosom i kutikulama larvi koje ostaju nakon presvlačenja. Prag štetnosti: Prisustvo vaši/kolonija na 10% biljaka u usjevima.		
		Acetamiprid (Neonikotinoidi - 4A)	Primjenjuje se nakon pojave prvih kolonija vaši.	Proizvodi s mehaničkim mehanizmima djelovanja na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi;
	<i>Thrips tabaci</i> – Tripsi	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke se pregledaju na prisustvo tripsa ili na pojavu prvih znakova njihovog hranjenja. Pregled se obavlja nježno tapkajući nove izdanke na bijelom listu papira. Prag štetnosti: Prisustvo larvi i odraslih jedinki na biljkama ili prisustvo simptoma hranjenja na listovima na 10 uzastopnih biljaka.		

veličinu i oblik do faze kada devet i više plodova na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik		Acetamiprid (Neonikotinoidi - 4A)	Primjenjuje se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova hranjenja.	Proizvodi s mehaničkim mehanizmima djelovanja na bazi silicijskih polimera; Ulje ekstrahirano iz sjemenki lažnog lana (<i>Camelina sativa</i>); Polisaharidi;
	<i>Agrotis</i> spp. – Sovice	Pregled: - Najmanje jednom sedmično biljke se pregledaju na prisustvo gusjenica. Feromonske klopke za hvatanje mužjaka postavljaju se od maja do septembra. Klopke se provjeravaju jednom sedmično. Prag štetnosti: 0,5-2 larve po 1 m ² usjeva, tokom perioda rasta biljaka.		
		Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Avermektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primjenjuje se nakon pojave gusjenica. Tretman se obavlja svakih 15 dana (po toplom vremenu) te svakih 25 dana (po hladnijem vremenu) nakon što je primijećen let leptira.	
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Tretiranje se obavlja do šest puta u toku sezone u razmaku od šest dana.	
	<i>Helicoverpa armigera</i> – Kukuruzna (pamukova) sovica	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. - Usjevi se pregledaju dva puta sedmično. - Ukoliko su pronađena prva položena jaja, a u naredna dva do tri pregleda njihov broj se povećao, primijeniti tretman insekticidima ovicidno-larvicidnog dejstva.		

		Prag štetnosti: Jedna do dvije odrasle jedinke u klopki.		
		Emamektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se dva tretmana u sezoni u razmaku od sedam dana.	
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-1857 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se do tri tretmana tokom sezone u razmaku od sedam do deset dana.	
	<i>Ostrinia nubilalis</i> – Kukuruzni plamenac	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke provjeriti jednom sedmično. - Izdanke i listove pregledati na prisustvo larvi. Prag štetnosti: Nije određen.		
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Primjenjuje se nakon pojave larvi.	
ZAŠTIĆENI PROSTOR				
Prije sjetve ili sadnje	<i>Meloidogyne</i> spp. – Korijenove nematode	Pregled: - Step en napada se određuje uzorkovanjem zemljišta. Izdvaja se uzorak zemljišta od najmanje 500 ml, koji se sastoji od najmanje 20 uboda sondom sa gornjeg sloja zemljišta (dubine 30 cm) sa površine od 1 ha, kretanjem u cik-cak smjeru. Prag štetnosti: 25 jedinki na 250 ml zemljišta.		

		Dazomet (Methyl isothiocyanate generators 8F)	Primjenjuje se od kraja avgusta do sredine oktobra ili u proljeće od kraja marta do početka aprila, na vrlo vlažnom zemljištu (oko 60-70% vodnog kapaciteta) kada je raspon temperature u gornjem sloju zemljišta između 6°C i 27°C (optimalno između 15°C i 18°C) najkasnije pet sedmica prije sjetve ili sadnje usjeva.	Alternativne metode su: - Fumigacija zemljišta parom; - Sadnja kadifice prije patlidžana; - Solarizacija zemljišta u ljetnom periodu, na način da se zemljište obradi do dubine od 40 cm, natopi vodom do poljskog vodnog kapaciteta i prekrije providnom pvc folijom, u trajanju 60 dana.
(BBCH 21-2NX) Faza kada je vidljivo prvo primarno - sekundarno stablo do faze početka cvjetanja (BBCH 51-59) Od faze vidljivog prvog cvjetnog početka sa izduženom laticom na glavnom stablu	<i>Tetranychus urticae</i> – Crveni pauk (Baštenska grinja)	Pregled: - Na površini od 100 m² pregleda se najmanje 20 biljaka sa simptomima promjene boje u obliku mozaika na gornjoj strani listova, a zatim se pomoću povećala koje uvećava 10x provjerava prisustvo jaja ili grinja u pokretnom stadiju. Biljke se pregledaju jednom sedmično. Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih grinja u pokretnom stadiju na listovima.		
		Abamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Avermektini (Avermectins, Milbemycins - 6) Klofentezin (Clofentezine 10A) Heksitiazoks (Hexythiazox 10A) Fenpiroksimat, (METI acaricides and insecticides 21A)	Primjenjuju se nakon pojave štetočine.	Proizvodi koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.

do faze vidljivih devet i više cvjetnih početaka sa izduženim plodnicima (ovariama) na glavnom stablu (BBCH 61-69), Od faze otvorenog prvog cvijeta na glavnom stablu do faze otvorenog devetog cvijeta ili devet i više cvjetova na glavnom stablu (BBCH 71-89) Od faze kada prvi plod na glavnom stablu dostigne tipičnu veličinu i oblik do faze kada devet i više plodova na glavnom stablu		Azadiraktin (Azadiractin UN) Narandžino ulje <i>Beauveria bassiana</i> soj ATCC 74040 (microbials BM02) Ekstrakt meksičkog čaja (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) (Botanical essence –UNE)	Primjenjuju se nakon pojave štetočine.	
		Predatorske grinje - Phytoseiidae: <i>Phytoseiulus persimilis</i>, <i>Amblyseius californicus</i>, Predatorske stjenice– Miridae <i>Macrolophus pygmeus</i> Predatorske cecidomide - Cecidomyiidae <i>Feltiella acarisuga</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena. Primjena predatora nije kompatibilna sa primjenom insekticida.	
	<i>Frankliniella occidentalis</i> <i>Thrips tabaci</i> – Tripsi	Pregled: - Za otkrivanje tripsa u odraslom stadiju koriste se plave ljepljive klopke. Klopke se postavljaju u zaštićen prostor nakon sadnje presadnica paprike. Jedna do četiri klopke se postavljaju na 100 m². - Biljke se pregledaju tapkajući nježno nove izdanke na bijelom listu papira. - Da bi se utvrdio prag štetnosti provjerava se 30 cvjetova na prisustvo odraslih tripsa ili 30 plodova, nasumično sakupljenih sa površine od 400 m², na prisustvo larvi. Prag štetnosti: Više od jedne odrasle jedinice po cvijetu ili dvije larve po jednom plodu.		
		Acetamiprid (Neonicotinoids 4A) Formetanat (Carbamates 1A)	Primjenjuju se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova oštećenja.	Proizvodi koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.

dostigne tipičnu veličinu i oblik		Spinosad (Spinosyns 5) Azadiraktin (Azadiractin UN) Ekstrakt meksičkog čaja (<i>Chenopodium ambrosioides</i>) (Botanical essence –UNE) Narandžino ulje <i>Beauveria bassiana</i> soj ATCC 74040 (microbials BM02)	Primjenjuju se nakon pojave odraslih jedinki ili prvih znakova oštećenja.	
		Predatorske grinje - Phytoseiidae: <i>Amblyseius swirski</i> , <i>A. montdorensis</i> , <i>Macrochelus robustulus</i> , <i>Stratiolaelaps scimitus</i> , Predatorske stjenice - Anhocoridae: <i>Orius laevigatus</i> , <i>O. insidiosus</i> , <i>O. majusculus</i> Grabežljive rove (kornjaši) – Staphylinidae <i>Taxicera coriaria</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
	<i>Myzus persicae</i> , <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Aphis gossypii</i> –	Pregled: - Jednom sedmično biljke pregledati na prisustvo listova prekrivenih sjajnom mednom rosom i kutikula larvi koje ostaju nakon presvlačenja. - Za provjeru prisustva krilatih lisnih vaši upotrebljavaju se žute ljepljive klopke. Prag štetnost: 20% napadnutih biljaka.		
	Lisne vaši	Azadiraktin (Azadiractin UN)	Primjenjuje se nakon pojave prvih kolonija vaši.	

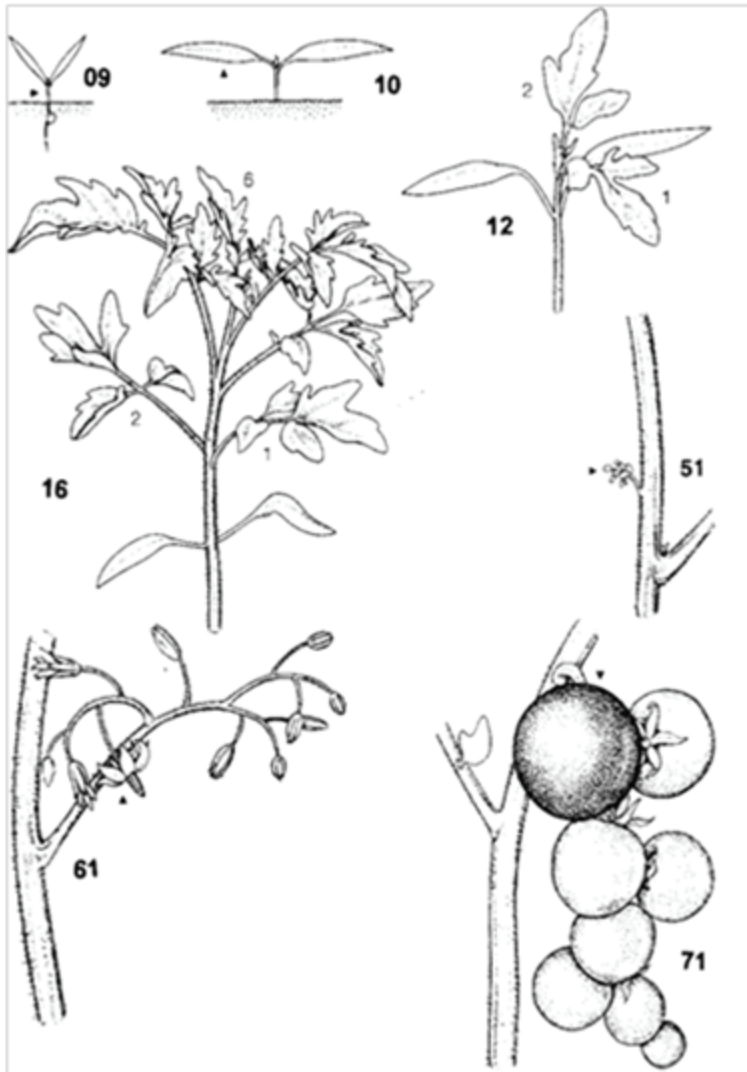
		Piretrini + Ulje repice (Pyrethroids Pyrethrins 3A + plant oils) Acetamiprid (Neonicotinoids 4A) Flupiradifuron (Butenolides 4D)	Primjenjuju se nakon pojave prvih kolonija vaši.	Proizvodi koji djeluju mehanički na bazi silicijskih polimera; Polisaharidi.
		Predatorske cecidomyide - Cecidomyiida <i>Aphidoletes aphidimyza</i> Parazitoidne ose - Braconidae <i>Aphidius matricariae</i> ; <i>A. colemani</i> , <i>A. ervi</i> Parazitoidne ose - Aphelinidae <i>Aphelinus abdominalis</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
	<i>Liriomyza trifolii</i> – Mineri	Pregled: - Listovi na biljkama se pregledaju na prisustvo tragova oštećenja (tunela). Prag štetnosti: Prisustvo pojedinačnih mina na listovima.		
		Acetamiprid (Neonicotinoids 4A)	Primjenjuje se nakon pojave prvih znakova oštećenja.	
		Parazitoidne ose - Braconidae <i>Dacnusa sibirica</i> Parazitoidne ose - Eulophidae <i>Diglyphus isaea</i> Predatorske stjenice – Miridae <i>Macrolophus pygmeus</i> Korisne nematode <i>Steinernema feltiae</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	

<i>Tuta absoluta</i> – Paradajzov moljac	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke provjeravati dva do tri puta sedmično. Prag štetnosti: Prisustvo jednog do dva leptira u klopki.		
	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>aizawai</i> soj ABTS-351 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Primijeniti nakon pojave larvi. Do osam tretmana obavlja se u razmaku od sedam dana.	
	Parazitoidne ose <i>Trichogramma achaea</i> ; Korisne nematode <i>Steinernema carpocapsae</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
<i>Helicoverpa armigera</i> – Kukuruzna (pamukova) sovica	Pregled: - Postaviti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke se provjeravaju jednom sedmično. Prag štetnosti: Prisustvo jednog do dva leptira u klopki.		
	Enamektin (Avermectins, Milbemycins - 6) Avermektin (Avermectins, Milbemycins - 6)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se dva tretmana u sezoni u razmaku od sedam dana.	
	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Primjenjuje se nakon pojave larvi. Obavljaju se tri tretmana u razmaku od sedam dana.	
	Azadiraktin (Azadiractin UN)	Primjenjuje se nakon pojave larvi.	
	Predatorske stjenice – Miridae <i>Macrolophus pygmeus</i> Predatorske stjenice - Anhocoridae:		

		<i>Orius laevigatus</i> , <i>O. majusculus</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	
	<i>Ostrinia nubilalis</i> – Kukuruzni plamenac	Pregled: - Rasporediti feromonske klopke za hvatanje mužjaka. Klopke se provjeravaju jednom sedmično. - Izdanke i listove provjeriti na prisustvo larvi. Prag štetnosti: Nije određen.		
		<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i> , soj EG 2348 (<i>Bacillus thuringiensis</i> i insekticidni proteini koje proizvode - 11A)	Primijeniti nakon pojave larvi.	
		Parazitoidne ose <i>Trichogramma achaea</i>	Predatori se uvode kada su biljke male, brojnost štetočine niska, te kada šteta još uvijek nije načinjena.	

ⁱⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

BBCH faze paradajza, patlidžana i paprike



	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere

Smjernice za integralnu zaštitu krompira

BOLESTI

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Štetočina	Mjere Aktivne materije ⁱ (FRAC)	Napomene
Prije sadnje	<u>Virusi</u> Potato spindle tuber viroid, PTSVd – Viroid vretenastog gomolja Potato virus Y (PVY) – Virus crtičavog mozaika krompira (Y virus krompira) PVX – X Virus krompira PLRV – Virus uvijenosti lista krompira	Opšte napomene: - Svake godine koristiti certificirani sadni materijal koji ne sadrži viruse. - Suzbijati lisne uši i druge vektore. - Ukloniti i uništiti samonikle biljke krompira i korove. - - Primijeniti plodored.	

	<i>Candidatus Phytoplasma solani</i> – pr. stolbura krompira	Opšte napomene: <u>Proizvodnja sjemenskog krompira</u> Posebnu pažnju treba posvetiti kontroli proizvodnje sjemenskog krompira uklanjanjem zaraženih biljaka. a) U slučaju sjemenskog krompira kategorije predosnovno sjeme službenim pregledima se mora dokazati da potiče od matičnih biljaka koje ne sadrže stolbur krompira. b) U slučaju svih kategorija: i) bez simptoma stolbura krompira, što se potvrđuje tokom službenih inspekcija na mjestu proizvodnje, od početka posljednjeg vegetativnog ciklusa; ili ii) sve biljke na proizvodnom mjestu koje pokazuju simptome moraju biti izvađene sa korijenom i krtolama, a potom uništene. Za sadni materijal na kojem su uočeni simptomi, službeno ispitivanje krtola mora biti provedeno nakon prikupljanja, za svaku partiju, u svrhu utvrđivanja prisustva/odsustva stolbura krompira. <u>Proizvodnja merkantilnog krompira:</u> Za proizvodnju merkantilnog krompira koristiti zdrav sjemenski krompir.
	<i>Spongospora subterranea</i> – pr. prašne krastavosti	Opšte napomene: <u>Proizvodnja sjemenskog krompira</u> Kada je u pitanju proizvodnja sjemenskog krompira, posebnu pažnju potrebno je posvetiti stručnom nadzoru. Uklanjaju se zaražene biljke i zaražene krtole (krtole koje imaju preko 10% zaražene površine). <u>Proizvodnja merkantilnog krompira:</u> Za proizvodnju merkantilnog krompira koristiti zdrav sjemenski krompir.

	<i>Pectobacterium atrosepticum</i> (syn. <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>atroseptica</i>) – pr. crne truleži prizemnog dijela stabla, „crna noga“ krompira	Opšte napomene: <u>U svrhu sprečavanja izbijanja zaraze, primjenjuje se sljedeće:</u> - Primijeniti višegodišnji plodored. - Izbjegavati oštećivanje biljaka. - Zaražene biljke ukloniti i uništiti.
	<i>Alternaria</i> spp., <i>Alternaria solani</i> – pr. crne (koncentrične) pjegavosti lista krompira	Opšte napomene: <u>U svrhu sprečavanja izbijanja zaraze, primjenjuje se sljedeće:</u> - Primijeniti višegodišnji plodored. - Koristiti zdrav sjemenski krompir.
	<i>Fusarium</i> spp. – pr. suve fuzariozne truleži krompira	Opšte napomene: - Ostatke usjeva ukloniti. - U slučaju zaraze, primjenjuje se višegodišnji plodored od najmanje četiri godine u kombinaciji sa usjevima koji su otporni na ovu bolest (trave). - Koristiti tolerantne ili otporne sorte.
	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače krompira	Opšte napomene: <u>U svrhu sprečavanja izbijanja zaraze, primjenjuje se sljedeće:</u> - Koristiti zdrav sjemenski krompir. - Birati manje osjetljive sorte. - Ukloniti samonikle biljke, preostale iz prethodnih godina. - Višegodišnji plodored. - Saditi na propisanom razmaku, da bi se izbjegla prevelika gustoća biljaka.
	<i>Pythium</i> spp. i <i>Phytophthora</i> spp. – pr. truleži gomolja	Opšte napomene:

		<u>U svrhu sprečavanja izbijanja zaraze, primjenjuje se sljedeće:</u> - Koristiti zdrav sjemenski krompir. - Primijeniti višegodišnji plodored. - Umanjiti vlažnost tla. - Preporučena metoda navodnjavanja je korištenje drip sistema ‘kap po kap’.	
		<i>Trichoderma asperellum</i> (microbials BM02) <i>Pythium oligandrum</i> soj M1 (microbials BM02) <i>Trichoderma gamsii</i> (microbials BM02) <i>Trichoderma atroviride</i> (microbials BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> soj QST713 (microbials BM02)	5 l/ha za suzbijanje prouzrokača suve truleži, primjenom preko zemljišta (BBCH00).
(BBCH 19-91) Od faze kada je razvijeno devet i više listova na glavnoj stabljici do faze starenja	<i>Pythium</i> spp. i <i>Phytophthora</i> spp. – pr. truleži gomolja	<i>Trichoderma asperellum</i> (microbials BM02) <i>Pythium oligandrum</i> soj M1 (microbials BM02) <i>Trichoderma gamsii</i> (microbials BM02) <i>Trichoderma atroviride</i> (microbials BM02) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> soj QST713 (microbials BM02)	
		Propamokarb (carbamates F29)	

	<i>Phytophthora infestans</i> – pr. plamenjače krompira	Fosetil-Aluminijum (ethyl phosphonates P07) Fluazinam (2,6-dinitro-anilines C29) Cimoksanil (cyanoacetamide-oxime U27) Dimetomorf (cinnamic acid amides H40) Mandipropamid (mandelic acid amides H40) Metiram (dithio-carbamates and relatives M03) Ametokradin (triazolo-pyrimidylamine C45) Propamokarb (carbamates F29) Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Famoksadon (oxazolidine-diones C11) Piraklostrobin (methoxy-carbamates C11) Ciazofamid (cyano-imidazole C21) Amisulbrom (sulfamoyl-triazole C21)	Tretiranje se započinje u fazi kada krompir započinje zatvaranje redova. Prvi tretman se obavlja kada se steknu povoljni uslovi za nastajanje zaraze (kiša, magla, visoka relativna vlažnost i temperature između 10°C i 25°C). Naredni tretmani mogu se primijeniti: - u intervalima 6-10 dana, u zavisnosti od dužine djelovanja upotrijebljenih sredstava za zaštitu bilja, ili - u skladu sa razvojem bolesti na temelju klimatskih parametara i prognoznih modela.
--	---	--	---

		Oksatiopiprolin (piperidinyl-thiazole- isoxazolines F49) Zoksamid (toluamides B22)	
		Proizvodi na bazi bakra (inorganic M01)	
(BBCH 75/79-93) Od faze kada su 50% - 90% bobica prve cvasti dostigle krajnju veličinu do faze kada je većina listova požutjelo	<i>Alternaria</i> spp., <i>Alternaria solani</i> – pr. crne (koncentrične) pjegavosti lista krompira	Azoksistrobin (methoxy-acrylates C11) Piraklostrobin (methoxy-carbamates C11) Metiram (dithio-carbamates and relatives M03) Dimetomorf (cinnamic acid amides H40) Izopirazam (pyrazole-4- carboxamides C7) Fluksapiroksad (pyrazole-4- carboxamides C7) Difenokonazol (triazoles G3) Zoksamid (toluamides B22) Proizvodi na bazi bakra (inorganic M01)	Obično nisu potrebni posebni tretmani jer su sredstva za zaštitu bilja koja se koriste za suzbijanje plamenjače krompira efikasna u suzbijanju ovih patogena. Kod jakih zaraza, te u posebno vlažnim područjima preporučuje se tretman nakon pojave prvih simptoma. Ukoliko je potrebno, naredni tretmani se obavljaju nakon 8 do 10 dana.

	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lycopersici</i> – pr. fuzarioznog uvenuća <i>Verticillium dahliae</i>; <i>Verticillium albo-atrum</i> – pr. verticilioznog uvenuća krompira	<i>Trichoderma asperellum</i> (microbials BM02) <i>Trichoderma</i> spp (microbials BM02)	
Nakon vađenja	<i>Fusarium</i> spp. – pr. suhe (fuzariozne) truleži krompira	Opšte napomene: - Potrebno je poduzeti sve mjere opreza da bi se izbjeglo oštećivanje krtola tokom vađenja. - Skladišne prostorije se održavaju hladnima i prozračnima. - Koristiti zdrave krtole za sadnju. - Ukloniti biljne ostatke.	

¹ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

	Pregled
	Hemijske mjere
	Biološke mjere
	Korisni organizmi

Smjernice za integralnu zaštitu krompira

ŠTETOČINE

Sredstva za zaštitu bilja koristiti u skladu s uputstvom proizvođača.

Fenološka faza (BBCH)	Štetočina	Mjere (aktivne materije) ⁱ / (IRAC hemijska grupa)	Period primjene / Napomene
Prije sadnje	Nematode <i>Globodera rostochiensis</i> – Žute krompirove cistolike nematode; <i>Globodera pallida</i> – Bijela krompirova cistolika nematoda	Opšte napomene: - Zemljište pregledati na prisustvo cistolikih nematoda. - Krompir uzgajati u širokim plodoredima sa vrstama koje nisu domaćini (žitarice, mahunarke, biljke iz porodice glavočika (<i>Compositae</i>), ljiljane, biljke iz porodice štitarki (<i>Umbelliferae</i>). - Izbjegavati uzgoj krompira u plodoredima iza patlidžana ili paradajza (biljke domaćini). - Izbjegavati sadnju na previše vlažnom tlu. - U zavisnosti od klimatskih uslova, preporučuje se sadnja ranih sorti krompira, kako bi se proizvodni ciklus biljaka završio prije sazrijevanja cisti. - Koristiti sorte krompira otporne na <i>G. rostochiensis</i> Ro2 biotip.	

		Biološka mjera: - Preporučuje se upotreba peletiranog sjemena kupusnjača u količini od 2,5 t/ha, sedam do deset dana prije sadnje krompira, uz zaoravanje na dubinu od 15-20 cm i naknadno navodnjavanje. Sjeme kupusnjača ima nematocidno dejstvo u tlu. - Na istoj parceli preporučuje se gajenje kupusnjača prije sadnje krompira, radi zaoravanja biljne mase ili zaoravanja žetvenih ostataka, koji imaju nematocidni učinak na tlo (zelenišno gnojivo). Preporučuje se: - Sadnja ranih sorti, - Vađenje krtola u što kraćem roku, - Izbjegavati navodnjavanje usjeva u fazama koje prethode vađenju krtola, da bi se izbjeglo kretanje žičnjaka u površinski sloj tla.	
		<i>Paecilomyces lilacinus</i> (microbials BM02)	Sredstva za zaštitu bilja na bazi <i>Paecilomyces lilacinus</i> primjenjuju se 14 dana prije sadnje gomolja. Naredni tretman se ponavlja šest sedmica nakon prve primjene.
		Fluopiram (pyridinyl-ethyl-benzamides C7) Fostiazat (Organophosphates 1B) Oksamil (Carbamates 1A)	Kod sadnje u područjima gdje je utvrđeno prisustvo nematoda, naročito za sjemenski krompir, preporučuje se upotreba sredstava za zaštitu bilja (fluopiram) svake druge godine, prije sadnje u sljedećem slučaju: - ukoliko je napad bio prisutan u prethodnoj godini proizvodnje, primjenjuju se granulirane formulacije u minimalnim dozama kako je naznačeno na etiketi, samo na napadnutim dijelovima parcele.
	<i>Agriotes</i> spp. – Žičnjaci	Opšte napomene: - Preporučuje se uzgoj u plodoredu sa usjevima koji ne pogoduju razvoju žičnjaka (npr. pšenica).	

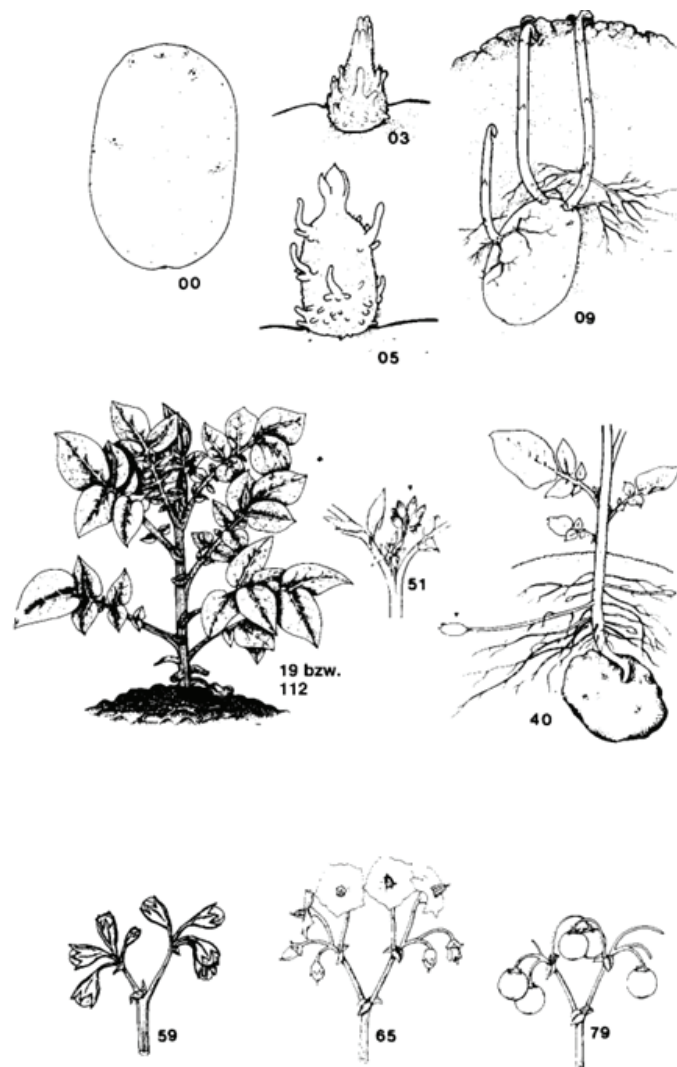
		<i>Beauveria bassiana</i> (microbials BM02) Spinosad (Spinosyns 5)	Primjena u ranim vegetativnim i generativnim fazama.
		Teflutrin* (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Cipermetrin** (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	*Samo za tretman sjemenskog krompira u profesionalnim uređajima za tretiranje sjemenskog krompira. ** Dozvoljena je isključivo profesionalna upotreba. Prije sadnje primjenjuju se sredstva za zaštitu bilja u minimalnim dozama kako je naznačeno na etiketi, samo na napadnutim dijelovima parcele u slučajevima: - prisustva larvi, - napada u prethodnoj godini proizvodnje.
Napomena: Za sve aktivne materije koje pripadaju svakoj IRAC grupi, ne primjenjuju se više od dva tretmana godišnje bez obzira na štetočinu.			
(BBCH 19-91) Od faze kada je devet i više listova na glavnoj stabljici razvijeno do faze starenja Zagrtanje usjeva	<i>Agriotes</i> spp. – Žičnjaci	Teflutrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	Po potrebi, primijeniti nakon obavljenog zagrtanja ili kao dodatak primjeni prilikom sadnje.
	<i>Leptinotarsa decemlinata</i> – Krompirova zlatica	Prag štetnosti: Opšta zaraza. Prisustvo 10 i više larvi i odraslih insekata na tri kućice, od ukupno 25 pregledanih kućica (na pet do šest mjesta). Nakon cvjetanja krompira, suzbijanje je potrebno započeti kada je pronađen isti broj insekata na pet kućica krompira (od ukupno 25 pregledanih). Suzbijanje se obavlja kada je 30-50% larvi izašlo iz jaja.	

		Acetamiprid* (Neonicotinoids - 4A) Deltametrina (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Tau-fluvalinat (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Metaflumizon (Semicarbazones 22B) Klorantraniliprol (Diamides 28)	*Acetamiprid – Ne preporučuje se više od jedne primjene godišnje.
		Spinosad (Spinosyns 5)	Spinosad se ne primjenjuje više od tri puta godišnje.
		Azadiractina (Azadiractin UN) Piretrini (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	Za ostala biološka sredstva za zaštitu bilja nema ograničenja. Kada se uoče prvi simptomi i kada su pokretne forme štetočine najaktivnije.
	<i>Phthorimaea operculella</i> – Moljac gomolja krompira	Opšte napomene: Preporučuje se pridržavanje sljedećih agrotehničkih mjera: - Koristiti zdrave krtole za sadnju. - Zagrtati usjev. - Uništiti biljne ostatke odmah nakon vađenja. - Unositi i čuvati zdrave krtole u skladištu. - Postavljati mreže na prozore skladišta.	

		Prag štetnosti: Zbog manje značajne štete u polju, hemijsko suzbijanje se ne obavlja. Ukoliko se moljac pojavi, potrebno je povremeno tretirati zidove skladišta navedenim preparatima (ne krtole direktno).	
		Deltametrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Etofenproks (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	
		Klorantraniliprol (Diamides 28)	
		Emamektin benzoat (Avermectins, Milbemycins 6)	
		Cipermetrin** (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	**Cipermetrin – dozvoljena je samo profesionalna upotreba.
<i>Aphis fabae</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Aulacorthum solani</i> – Lisne vaši		Spinosad (Spinosyns 5)	Spinosad se ne primjenjuje više od tri puta godišnje.
		Prag štetnosti: Prisustvo 100 vaši na 25 pregledanih kućica (na pet mjesta po pet kućica), te ukoliko se u narednim pregledima njihova brojnost uvećava (nakon tri do pet dana). Ovo se odnosi na sjemenski krompir, s obzirom da vaši prenose virus. Na konzumnom krompiru štete nisu od većeg značaja, zbog neophodnosti suzbijanja krompirove zlatice, a tim tretiranjima se uništavaju i vaši.	
		Sulfoksaflor (Sulfoximines 4C)	Acetamiprid – Ne preporučuje se više od jedne primjene godišnje.
		Acetamiprid	

		(Neonicotinoids - 4A)	
		Azadiractina (Azadiractin UN) Maltodekstrin	
	<i>Agriotes</i> spp. – Žičnjaci	Opšte napomene: - Rijetko su potrebni posebni tretmani. - Obično su tretmani koje se provode protiv drugih štetočina (krompirov moljac, lisne vaši i krompirova zlatica) dovoljne i za suzbijanje žičnjaka.	
		Etofenproks (Pyrethroids Pyrethrins 3A) Lambda-cihalotrin (Pyrethroids Pyrethrins 3A)	

ⁱ U momentu izrade smjernica navedene aktivne materije su dozvoljene za upotrebu u Bosni i Hercegovini, ali je potrebno voditi računa o mogućim promjenama u vidu ograničenja ili zabrana, imajući u vidu da se status aktivnih materija mijenja. Informacije o statusu aktivnih materija i registrovanih, odnosno odobrenih sredstava za zaštitu bilja / fitofarmaceutskih sredstava, dostupne su na internet stranicama Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske i Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.





Kolonije rdjaste grinje paradajza
(*Aculops lycopersici*)



Oštećenja korijena izazvana korijenovim
nematodama



Oštećenja ploda paprike izazvana tripsom



Plodovi paprika napadnuti larvama
kukuruzne sovice



Simptomi na paprici nastali hranjenjem
baštenske grinje



Simptomi na plodu nastali hranjenjem
moljca paradajza

SMJERNICE

ZA INTEGRALNU ZAŠTITU POMOĆNICA

Autori:

EU

Prof. Dr hab. Joanna Puławska

Dr Tiziano Galassi

Dr hab. Grażyna Soika Prof I.O

Dr Riccardo Bugiani

BiH

Prof. dr Mirjana Jovović

mr. agr. Zlatka Alić Džanović

Enes Smajlović

mr. sci. Jesenka Jahić

Nikola Malović

Izdavači:

Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja
Twinning projekt Evropske unije EU4FITO-BiH

Prevoditeljica:

Maja Komilija

Tiraž:

80 primjeraka



“Ova publikacija urađena je uz pomoć Evropske unije. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Ministarstva poljoprivrede, suvereniteta hrane i šumarstva Italije i Uprave Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja i nadležnih organa koji su učestvovali u izradi Smjernica i ni u kom slučaju ne predstavlja stanovišta Evropske unije.”