



USAID
OD AMERIČKOG NARODA

CRNI LUK

Allium cepa L. var. cepa



CRNI LUK

Allium cepa L. var. cepa

Narodni nazivi: crveni luk, kapula, obični luk, čebula.



Crni luk je dvogodišnja, monokotiledona, stranooplodna biljka, gdje se za ishranu u toku cijele godine koristi lukovica, mladi luk ili listovi i to kao salata, varivo i dodatak jelima. Visoka biološka vrijednost crnog luka proizilazi iz specifičnog kemijskog sastava u kojem su dominantni šećeri (CH), vitamin C i karakteristično eterično ulje. Sadržaj tih materija određuje okus, miris i ljutinu sorti crnog luka.

Najveći sadržaj suhe materije imaju lukovice ljutih sorti koje se proizvode iz arpadžika, a najmanje lukovice koje se proizvode iz rasada ili direktno iz sjemena. Osnovni dio suhe materije čine šećeri oko 65%, od mineralnih materija crni luk sadrži 17 elemenata od kojih su najzastupljeniji Ca, Si, Cl, Na, P i Cu (kalcij, silicij, klor, natrij, fosfor i bakar)

Eteričnih ulja najviše ima u klici luka, a znatno manje u otvorenim i zatvorenim sočnim listovima, dok je vitamin C najzastupljeniji u mladim zelenim listovima.

1. OSOBINE CRNOG LUKA

1.1. Botaničke osobine

Na osnovu sadržaja suhe materije, šećera i eteričnog ulja sve sorte crnog luka se mogu podijeliti na:

- *Ljute sorte* - odlikuje ih visok sadržaj suhe materije preko 14% (saharozu i eterična ulja), proizvode se iz arpadžika i imaju dobru sposobnost čuvanja.
- *Poluljute sorte* - sadrže 10-14% suhe materije (saharozu i monosaharidi), mogu se proizvoditi iz arpadžika ali i direktno iz sjemena, slabije se čuvaju u odnosu na ljute sorte.
- *Slatke sorte* – sadrže do 10% suhe materije (preovladava glukoza) i vrlo malo eteričnih ulja. Proizvode se direktno iz sjemena ili rasada u uvjetima obaveznog navodnjavanja i vrlo slabo se čuvaju.

Sorte crnog luka mogu se dijeliti i prema veličini, obliku, boji lukovice, načinu proizvodnje, dužini dana, cilju proizvodnje, dužini vegetacije. Oblik lukovice se određuje odnosom visine i prečnika pri čemu razlikujemo 5 osnovnih tipova:

- Pljosnat (pogačar) indeks 0.5-0.7
- Pljosnato-okrugli indeks 0.7-0.9
- Okrugli indeks 0.9-1.1
- Ovalni indeks 1.1-1.5
- Izdužen indeks 2.0

Oblik lukovice je sortna oznaka, ali zavisi i od tipa i strukture zemljišta, dubine sjetve. Prema masi lukovice razlikujemo: sitne (do 60 grama), srednje (60-100 grama) i krupne (iznad 100 grama).

1.2. Morfološke osobine crnog luka:

Korijen. Primarni korijen je centralan, dužine 20 cm, odumire sa pojavom prvog pravog lista. Sekundarni korjenčići su raspoređeni kružno i izbijaju iz skraćenog stabla. Glavna masa korjenovog sistema rasprostire se na dubini od 20-30 cm.

Pravo stablo (dance) je skraćeno, visine 1,5 cm i širine 4 cm. U tijeku vegetacije, ono se grana obrazujući klice. Prema broju klica razlikujemo lukovice sa jednom klicom ili lukovice sa više klica, što znači da može obrazovati jednu ili više novih biljaka.

List. Pri nicanju prvi se pojavljuje klicin listić. Nakon ispravljanja klicinog listića, iz stabla niče prvi pravi list, a zatim postupno i ostali listovi koji, prorastajući jedan kroz drugi, tvore lažno stablo bijele ili zelene boje. Iz stabla izlaze zeleni listovi koji su cjevasti, šuplji i prevučeni voštanom prevlakom koja ih ujedno štiti od prekomjerne transpiracije.

Lukovica nastaje debeljanjem lista na račun rezervnih materija zelenog lista. Spoljna 2-3 lista se pri zrenju suše i dobijaju boju karakterističnu za sortu.

Cvjetno stablo razvija se iz klica koje su prošle vernalizaciju. Trubasto je i visine 60-180 cm. Na vrhu cvjetnog stabla obrazuje se cvast „loptasti štit“. Jedna cvast može imati 100 i više cvjetova bijele boje.

Plod je čahura (tobolac) i razvija se 8-10 dana nakon oplodnje. Sadrži do 6 sjemenki. Sjeme je nepravilnog oblika sa naboranom sjemenjačom crne boje i zove se barutnjak.



Usjev crnog luka



2. UVIJETI USPIJEVANJA

Proizvodnja crnog luka u uskoj je vezi sa biološkim svojstvima sorte, ekološkim uvjetima i tradicijom proizvodnje. U proizvodnji crnog luka razlikujemo proizvodnju lukovica, mladog luka i sjemena. Za bilo koju od ovih proizvodnji postoji nekolicina zajedničkih obilježja:

Zemljište. Crni luk najbolje uspijeva na srednje lakim i lakim strukturnim zemljištima, kemijske reakcije pH 6.8 –7.5 (neutralna) i ne podnosi kisela zemljišta. Prije otpočinjanja proizvodnje najbitnije je izvršiti analizu zemljišta u kojoj će se vidjeti osnovne osobine i preporuka za eventualnu popravku kemijskog i mehaničkog sastava terena, preporuka za unošenje đubriva te ostale agromeliorativne zahvate. Ukoliko se kemijskom analizom utvrdi da je pH niži od 6.8 obavezno se pristupa kalcifikaciji.

Vlaga. Crni luk najbolje uspijeva pri relativnoj vlažnosti zraka 60-70 % i dobrim strujanjem, što smanjuje moguću pojavu plamenjače. Iz tog razloga su za njegovu proizvodnju nepovoljni tereni sa depresijama gdje se zadržava voda i gdje je relativna vlažnost zemljišta veća.

Toplota. Crni luk ima umjerene zahtjeve za toplotom, niče pri temperaturi od 2-3°C. Optimalna temperatura je 22°C. U fazi nicanja biljke mogu podnijeti mrazeve do -5°C, a u fazi razvijenih listova i lukovice do -15°C. Klimatski uvjeti kontinentalnog i mediteranskog, čak i planinskog područja kod nas, prikladni su za uzgoj luka, ali uz odgovarajuću tehnologiju.

Svijetlost. Luk je biljka dugog dana i osjetljiv je na promjenu dužine dana. Sorte dugog dana gajenjem u kratkom danu ne obrazuju lukovicu, a obrnuto, sorte kratkog dana u uvjetima dugog dana obrazuju veoma sitnu lukovicu. Pri proizvodnji se mora voditi računa o vremenu sjetve, u zavisnosti od cilja proizvodnje, jer od toga zavisi rast formiranje i zrenje. Luk se vadi iz zemljišta prije skraćivanja dana (kraj VIII mjeseca) u suprotnom dolazi do prorastanja korjenovog sistema, a samim tim buđenja klice i trošenja rezervnih materija što se odražava na smanjenje kvaliteta lukovice i mogućnosti njenog čuvanja.

Voda. Crni luk ima malu potrošnju vode što je posljedica građe lista (voštana prevlaka). Zbog relativno slabo razvijenog korjenovog sistema koji se nalazi plitko, luk zahtjeva dobru vlažnost površinskog sloja tla 70-80% PVK. Potrebe za vodom se razlikuju u toku vegetacije. Najviše potrebe su u fazi intenzivnog nicanja do faze intenzivnog obrazovanja listova i polako se smanjuje pri fazi zrenja. Najveće zahtjeve luk ima pri proizvodnji iz sjemena gdje bi bilo poželjno obezbijediti sisteme za navodnjavanje.

3. PROIZVODNJA CRNOG LUKA



Način proizvodnje crnog luka vezan je za biološka svojstva sorte, ekološke uslove i tradiciju u proizvodnji. Kod crnog luka se razlikuje:

- a) proizvodnja mladog luka,
- b) proizvodnja arpadžika,
- c) proizvodnja lukovice i
- d) proizvodnja sjemena.

Proizvodnja lukovica može biti direktno iz sjemena, iz rasada i arpadžika. Bez obzira na cilj i način proizvodnje, zahtjevi prema uslovima uspijevanja su gotovo isti.

Plodored. Luk je veoma osjetljiv na uzgoj u monokulturi zbog mogućnosti širenja oboljenja i štetočina. Iz tog razloga ne treba ga uzgajati na istom mjestu 3-4 godine, što je preventivna mjera širenja plamenjače, lukove muhe i nematoda. U plodoredu dolazi na drugo mjesto poslije kultura obilno đubrenih stajnjakom, kao što su paradajz, paprika, kupus, krastavac. Dobra je predkultura za drugo povrće.

Obrada zemljišta počinje poslije ubiranja prethodne vrste od koje zavisi način obrade. Rano u jesen treba obaviti jesenje oranje na dubinu od 20-25 cm, a u proljeće slijedi proljetna obrada i predstjetvena priprema. Osnovni zadatak predstjetvene pripreme je stvaranje mrvičaste strukture zemljišta u sjetvenom sloju na 10-15 cm.

Đubrenje. Crni luk se odlikuje povećanim zatjevima za hranivima. Vrijeme i način unošenja đubriva zavisi od načina proizvodnje i analize zemljišta u kojoj su data uputstva za količine i vrstu đubriva koje treba unijeti pri osnovnoj i dopunskoj obradi zemljišta. Najčešće se za proizvodnju lukovica iz arpadžika đubri sa 100-120 kg N, 80-100 kg P₂O₅ i 120-140 kg K₂O po hektaru. Kod ovog načina proizvodnje najbolje je đubriti sa predstjetvenom pripremom u vidu prihranjivanja. Startno se dodaje 1/2 azotnog i 1/3 fosforog i kalijevog đubriva i isto tako ponoviti u prvog prihrani u fazi 1-3 lista, a drugo prihranjivanje u fazi obrazovanja lukovice (60-90 dana vegetacije) sa NPK đubrivima. Crni luk bolje usvaja nitratnu formu azota od amonijačne, što bi trebalo imati na umu prilikom

kupovine đubriva. Kad je u pitanju đubrenje K, potrebno je primjenjivati NPK đubriva u kojima je kalij u sulfatnom obliku.



Lukovice crnog luka s različitim bojom ljuske

3.1. Produkcija arpadžika

Cilj ove proizvodnje je arpadžik visokog kvaliteta prečnika 1-1.5 cm.

Arpadžik se proizvodi na lakšim zemljištima uz kvalitetnu osnovnu i predsetvenu pripremu. Sjetva sjemena crnog luka da bi se proizveo arpadžik se obavlja od 1.III do 1.IV. Ranija sjetva (početak III mjeseca) osigurava dovoljno vlage i brzo nicanje, a kasnija sjetva (IV mjesec) snižava prinos i povećava količinu sitnog sadnog materijala.

Na manjim površinama sjetva se obavlja omaške i tada je potrebno 150-180 kg/ha sjemena ili u redove na formirane leje širine 1 m. Nakon sjetve pokriti sjeme slojem zemlje 1.5 cm.

Na većim površinama sjetva je mašinska u dvoredne i desetoredne trake. Najpovoljnija je sjetva u široke redove jer osigurava ujednačenu veličinu arpadžika. Pri sjetvi u trake razmak između traka je 60-70 cm a između redova od 7 do 10 cm. Za ovaj način sjetve je potrebno oko 80-100 kgsjemena po hektaru gdje se ostvari sklop od 1.000-1.500 biljaka/m². Dubina sjetve je na težim zemljištima 1-1,5 cm, a na lakšim 2 cm. Nakon sjetve, ako je zemljište suho, primjenjuje se valjanje glatkim valjcima ili zalijevanje.

Navodnjavanje je poželjno posebno kod kasnijih rokova sjetve kada suša nepovoljno utječe na ujednačenost nicanja zato su neophodna 1-2 zalijevanja samo do faze formiranja lukovice.

Njega usjeva podrazumjeva kontinuiranu borbu protiv korova kako mehaničkim putem tako i kemijskim sredstvima (korištenjem herbicida) i to: poslije sjetve, a prije nicanja - Dual Gold 1,2-1,4 l/ha i u fazi 3 lista Fusilade Forte 0,8 l/ha jednogodišnje trave; 1,3 l/ha divlji sirak iz rizoma.

Ubranje arpadžika treba obaviti na početku njegove tehnološke zrelosti, a to je kada nadzemna masa počne masovno da poliježe oko 25. VII.

Vađenje se može obavljati ručno na manjim površinama, a na njivama plugom i vadilicom. Izvadene lukovice se ostavljaju da leže 5-10 dana da se prosuše.

Prinosi arpadžika se kreće od 10-15 t/ha, ali poslije čuvanja i klasiranja ostaje 9-10 t/ha.

Čuvanje arpadžika je najbolje bez listova u zimskom periodu pri temperaturi koja sprječava jarovizaciju, a to podrazumjeva spremišta sa regulacijom temperature. Najbolje je čuvanje pri temperaturi od 0-2°C.

3.2. Produkcija lukovica iz arpadžika

Uzgoj luka iz lučice omogućuje, uz relativno kratku vegetaciju, proizvodnju lukovica standardne krupnoće i na manje plodnim i strukturnim tlima i u uvjetima bez navodnjavanja. To je glavni razlog što je ovaj način uzgoja luka kod nas najviše raširen u domaćinstvima i u proizvodnji za tržište.

Klasiranje. Prva bitna stvar koju treba učiniti prije sadnje jeste klasiranje arpadžika ukoliko to nije učinjeno ranije. Kao što je predhodno navedeno, sadni materijal (arpadžik) se može proizvoditi ili kupiti gotov, klasiran kod ovlaštenih prodavača sjemenske robe.

Klasiranje omogućuje bržu i ujednačeniju sadnju i ostavlja mogućnost podešavanja vegetacionog prostora prema krupnoći. Najveći prinos se dobiva sadnjom arpadžika prečnika 0.8-1.5 cm .

Đubrenje se izvodi sa osnovnom i predsetvenom pripremom, a prihranjivanje u fazi prva 3 lista i fazi obrazovanja lukovice. Mineralno đubrenje primjenjuje se u osnovnom đubrenju, pred oranje - 900 kg/ha NPK 5:20:30 i pred sadnju dodati oko 100 kg/ha Uree sa 46% N.

Sadnja se vrši od 1. III do 1. IV, ali je bolje što ranije, i to u redove 25-30 cm između redova x 5-10 cm u redu ili u dvoredne i četveroredne trake sa razmakom između traka 50-60 cm a razmak između redova 20-25 cm, u redu 5 cm. Prije sadnje bi bilo dobro potopiti sadni materijal (može i u vrećama) u neki od bakarnih rastvora 20 minuta radi dezinfekcije sjemena.

Za mehaniziranu sadnju mora se koristiti zdrav, neprorasli arpadžik jer se tako omogućuje pravilan položaj pri sadnji. Za jedan hektar potrebno je od 500-700 kg arpadžika, ovisno od krupnoće lučica, a prinos ovisi od pravilnog položaja pri sadnji.



Sadnja luka

Zaštita od korova. Međuredna obrada je najbolji način borbe protiv korova, a zalijevanje pri ovom načinu proizvodnje nije obavezna mjera. Mehaničko uništavanje korova provodi se kultiviranjem 2-3-4x u toku vegetacije. Od herbicida se koriste: Reglone forte 2-3 l/ha prije nicanja, Fusilade forte 0,8 l/ha jednogodišnje trave; 1,3 l/ha divlji sirak iz rizoma u periodu od početka razvoja biljke do sazrijevanja.

Vađenje luka. Crni luk sazrijeva krajem VII i u prvoj polovici VIII mjeseca. Lukovice treba vaditi kada 75% usjeva polegne, tako izvađen luk se ostavlja 5-10 dana u polju da se prosuši. Nakon toga se odsjecaju listovi, ostavljajući vrat lukovice 2-3 cm.

Prinos lukovice varira u širokom rasponu i kreće se od 20 do 70 t/ha.

U zavisnosti od sorte, dobro zrele i suhe lukovice se mogu čuvati 2-8 mjeseci u spremištima pri temperaturi od 0°C.



Usjev crnog luka

4. ODABIR SORTE

Brojni kultivari (sorte) crnog luka uzgajaju se širom svijeta - od lokalnih ekotipova, kultivara dobivenih oplemenjivanjem od njih do F1 hibrida i tako je i na našim prostorima. Sorte crnog luka razlikuju se prema obliku, boji i veličini lukovice, prema načinu proizvodnje, prema dužini dana (sorte dugog, poludugog i kratkog dana), prema cilju proizvodnje (luk za skladištenje, za sušenje, za kišeljenu i dr.) i prema dužini vegetacije.

Koju sortu luka odabrati, najčešće ovisi od prohtjeva potrošača, potražnje tržišta i ponude sortimenta sjemenskog materijala u poljoprivrednim apotekama. Veoma je bitno odabrati pravu sortu za svako proizvodno područje. Pri proizvodnji luka treba izabrati sortiment proizveden na sličnom geografskom podneblju jer jedino je tako moguće ostvariti optimalne prinose. S obzirom na to da je kod nas u velikoj mjeri još uvijek zastupljena proizvodnja iz arpadžika, za nju su pogodnije starije sorte selekcionisane za ovu namjenu kao što su "holandski žuti", "sturon", "kopusinski jabučar" i domaće populacije.

Stuttgarter rienisen (holandski žuti) je najzastupljenija je sorta crnog luka u našim proizvodnim uslovima. Odlikuje se čvrstom pljosnatom glavicom, žutosmeđe boje ljuske i bijelog mesa, sa dobro zatvorenim vrhom. Prosječna težina lukovice iznosi 50-60 g. Umjerene je ljutine, sa 12% suhe materije. Srednje je rana sorta, dužine vegetacionog period oko 120 dana. Uglavnom se proizvodi preko arpadžika. Namjenjen je za svježju potrošnju kao i za industrijsku preradu. Dobro posušen poslije vađenja vrlo dobro podnosi skladištenje.



Kupusinski jabučar se odlikuje čvrstim lukovicama, jabučastog oblika, dobro zatvorenog vrata. Ovojni listovi su bakarno žute boje a meso bijelo. Prosječna težina lukovica ovog kultivara iznosi 60-80 g. Poluljuta je sorta sa prosječnim sadržajem suhe materije 12-14%. Uspješno se proizvodi direktnom sjetvom iz sjemena ili iz arpadžika. Lukovice imaju sposobnost vrlo dobrog čuvanja. Arpadžik je izduženog oblika. Sadi se od 10 do 30.III na rastojanje 30-40 cm između redova i 8-10 cm u redu, ili u trake.



Ptujski crveni je srednje kasna sorta. Lukovica je pljosnato okruglog oblika s bakarno crvenim ljuskama i ljubičasto bijelim mesom. Prosječna težina lukovica iznosi 50-60 g. Meso lukovica je ljutog okusa, sadrži puno vitamina C, minerala i eteričnih ulja. Koristi se kao svjež za salate, lukovica kao dodatak jelima. Može se uzgajati iz sjemena i iz arpadžika. Vrlo je dobrog skladištenja. Zbog svoje neobične boje često se koristi u dekorativne svrhe.



Sturon je hibrid velike uniformnosti. Namjenjen za kasniju proizvodnju. Odlikuje se krupnom, okruglasto-duguljatom lukovicom, bakaržute boje ljuske i bijelog mesa. Prosječna masa lukovica je 70-80 g. Ima visok sadržaj suhe materije (preko 14%), blago ljutog je okusa. Daje visoko stabilne prinose i nije sklon ranom procvjetavanju. Koristi se u svježem stanju i za duže skladištenje. Dobar je i za proizvodnju mladog luka. Sturon je sorta luka čije se glavice mogu čuvati duži vremenski period. Zbog dobre kvalitete pogodan je za preradu sušenjem. Glavice imaju duguljasti oblik što je i osnovni razlog njegovog manjeg uzgoja. Pošto se u našim krajevima tradicionalno uzgajaju sorte s pljosnatom glavicom (tzv. pogačari) stavlja se u drugi plan. Međutim, treba znati da se radi o takođe kvalitetnoj sorti za koju ima prostora na tržištu.



Hercegovački – Domaća sorta crnog luka. Odlikuje se lukovicama pljosnatog oblika, žuto smeđe boje ljuske i bijelo ljubičaste boje mesa. Prosječna težina lukovica ove sorte iznosi 60-70 g. Lukovice imaju srednju sposobnost čuvanja. Bogat je u sadržaju suhe materije i ljutog je okusa.



Za početak bavljenja ovom proizvodnjom bilo bi dobro započeti je na manjim površinama i to 1.000-2.000 m² i sa 2-3 različite sorte.

5. PROIZVODNJA LUKA U ZAŠTIĆENOM PROSTORU

Kratka vegetacija, skromni zahtjevi za toplotom i svjetlošću crni luk čine pogodnom vrstom za jesenje-zimsku i ranu proljetnu proizvodnju. Ekonomski ova sadnja je najinteresantnija u periodu od XI do II mjeseca.

U objektima sa grijanjem sadnja je postepena i obavlja se svakih 10-15 dana tokom X mjeseca. Za brže nicanje, lukovice se prije sadnje drže (u tijeku 10-15 dana) na temperaturi od 18-20°C i vlažnosti zraka 85-90%. Ovo doprinosi bržem prorastanju lukovica, a one se zatim sade gusto jedna do druge, razmak između redova je 20 cm. Sadnja se obavlja na dobro pripremljeno zemljište (2 kg zgorelog stajnjaka uz 20-30g NPK/m²). Što se tiče stajnjaka bitno je da je dobro zgoreo (u humificiranom stanju) i sterilisan jer je stajnjak glavni prenosnik lukove muhe.

Lukovice se čak i ne moraju prekriti zemljom nego se samo utisnu, a dobro bi bilo odmah poslije sadnje zaliti ih sa 10 l/m² mlake vode.

Mladi luk najbolje raste pri temperaturi 16-18°C i relativnoj vlažnosti zraka 75-85%. Luk se zalijeva 1-2 puta i prihranjuje sa 0,2% rastvorom azotnih đubriva. U zaštićenim prostorima najčešće se proizvodi u kombinaciji sa salatom i mrkvom.



Proizvodnja luka u zaštićenom prostoru

Tabela 1. Prinos luka u zatvorenom objektu s obzirom na vrijeme sadnje i temperaturu

Vrijeme proizvodnje (mjesec)	Objekat	Broj biljaka po m ²	Srednji prinos br vezica od 10 biljaka/m ²	kg/m ²
XII-I	Topao	250	22-25	4-5
II	Mlako grijanje	250	22-25	4-5
III-IV X-XI	Hladan Agrotekst.	200	18-20	5

6. BOLESTI I ŠTETOČINE

5.1. Štetočine

Lukova muha je najčešći štetnik luka, javlja se od III do VIII mjeseca. Masovno se javlja u godinama s prohladnim i vlažnim proljećem. Štete izaziva ličinka koja se nalazi unutar lažne stabljike i hrani se njezinim sadržajem, a listovi venu. Na većim površinama, istovremeno sa sjetvom ili sadnjom primjenjuju se dozvoljeni granulirani insekticidi, a na manjim površinama, ako se primijeti let muha koje su slične kućnoj muhi, zalijeva se i prska jednim od insekticida. Zaštita se vrši sredstvima: Actara WG 0,2-0,4 kg/ha ili 0,06 % (zalivanjem).



Simpomi napada lukove muhe i izgled odraslog oblika štetnika

5.2. Bolesti luka

Siva trulež se pojavljuje nakon vađenja i tijekom skladištenja. Lukovice omekšaju i trule. Nastaje kod nedozrelog luka uslijed prijevremenog gubljenja lisne mase (masovnom pojavom plamenjače, ekstremne suše i sl.). Mjere zaštite su očuvanje lisne mase od plamenjače, redovno zalijevanje biljaka u sušnim periodima, dobro osušiti (osunčati) luk nakon vađenja, odstraniti oštećene i trule lukovice prije skladištenja. Za suzbijanje bolesti vrši se i dezinfekcija sjemenskog i sadnog materijala. Zaštita se vrši sredstvima Switch 0,6-0,8 kg/ha, može se primjenjivati od nicanja do sazrijevanja, Signum količini od 1,5 kg/ha u 500 l vode /ha (150 g u 50 l vode na 1000 m²).



Simpomi pojave sive truleži na crnom luku

Plamenjača je najčešće i veoma destruktivno oboljene crnog luka, pojavljuje se u IV i V mjesecu.

Plamenjača se iz godine u godinu najčešće prenosi zaraženim lučicama dok se sjemenom ne prenosi. Infekcija nastupa na temperaturama od 4-25°C dok je najpovoljnija 12°C s time da relativna vlaga zraka 6 sati mora biti iznad 80% a nakon čega barem 11 sati 95% . Uzročnik bolesti može prezimiti na luku iz jesenske sadnje pa rano u proljeće započinje razmnožavanje gljive.

Simptomi se očituju na lišću koje je svjetlije boje od zdravog, prelama se te visi prema tlu i postupno odumire. Listovi su također presvučeni sivkastoljubičastom prevlakom. List se suši i truli.

Plodored te upotreba zdravog sadnog materijala (lučica) preventivne su mjere pri sprečavanju plamenjače. Kod jesenske sadnje u proljeće je potrebno prekontrolirati nasad te ukloniti eventualno zaražene biljčice. Sistemom navodnjavanja kapanjem ne stvaraju se uvjeti velike relativne vlage zraka kao što je to slučaj kod navodnjavanja kišenjem pa je to ujedno i jedan od načina preventivne zaštite. Vrlo često se i nakon svih preventivnih poduzetih mjera mora pristupiti primjeni kemijske zaštite. Fungicidi koje koristimo u borbi protiv plamenjače luka jesu kontaktni na osnovi bakra te kombinirani (cimoksanil i famoksadon), a od sistemskih primjenjujemo aktivne tvari benalaksil, metalaksil i fosetil. Neka od zaštitnih sredstava koja se mogu primjenjivati u zaštiti luka su: Ridomil gold MZ 68 WP 3kg/ha u početku stvaranja lukovica, te Antracol WP 70 3-4x; svakih 10-14 dana 0,1-0,3%.



Simptomi jačeg napada plamenjače na crnom luku

7. FINANSIJSKA ULAGANJA I DOBIT
Uzgoj crnog luka na površini 0.5 ha - 5 dunuma

Napomena: U kalkulaciju nije uračunata vlastita radna snaga i poticaji za ovaj vid proizvodnje na entitetskim i kantonalnim nivoima, kao ni porez na dobit.

RB	Opis	Jedinica	Broj jedinica	Cijena po jedinici (KM)	Ukupno
I	Sadni materijal				
1	Arpadžik crnog luka	kg	500	1.9	950.00
Ukupno					950.00
II	Analiza zemljišta				
1	Analiza	proces	1	120	120.00
Ukupno					120.00
III	Đubriva				
1	Stajnjak	t	2.5	40	100.00
2	NPK (5:20:30) S	kg	450	0.91	409.50
3	Urea 46% N	kg	100	1	100.00
Ukupno					609.50
IV	Zaštita				
1	Reglon forte	l	1	46.66	46.66
2	Fusilade forte	l	0.4	89.2	35.68
3	Ridomil gold MZ 68 WP	kg	1.5	41	61.50
4	Antracol WP 70	kg	0.9	40	36.00
5	Actara WG	kg	0.12	450	54.00
6	Switch	kg	0.3	382	114.60
Ukupno					348.44
V	Mehanizacija				
1	Oranje	proces	1	200	200.00
2	Tanjiranje	proces	1	50	50.00
3	Frezanje	proces	1	200	200.00
4	Međuredno kultiviranje	proces	3	50	150.00
5	Sadnja	proces	1	55	55.00
6	Prskanje	proces	3	30	90.00
Ukupno					745.00
VI	Unajmljeni rad				
1	Rasturanje stajnjaka	sat	10	3	30.00
2	Okopavanje	sat	50	3	150.00
3	Vađenje	sat	150	3	450.00
Ukupno					630.00
UKUPNA ULAGANJA					3,402.94
BRUTO DOBIT					
1	Dobit od prodaje crnog luka	kg	10000	0.7	7,500.00
2	Ukupna ulaganja	total	1	3402.94	3,402.94
					4,097.06

Navedene cijene vrijede za 2014. godinu.