

Krompir

Besedilo pripravili: Peter Dolničar, Meta Urbančič Zemljič, Andrej Vončina, Robert Leskovšek.

Kolobar

Z ustreznim kolobarjem vplivamo na ekonomičnost pridelave in zmanjšujemo morebitne negativne vplive na okolje. Krompir zahteva čim širši kolobar, ki naj bo vsaj 4 letni, če je mogoče pa še širši. V praksi je v Sloveniji preozek kolobar velik problem, saj pri večjih pridelovalcih pogosto najdemo 2 ali 3 letne kolobarje, v ekstremnih primerih pa tudi monokulturo krompirja.

S kolobarjenjem ne ohranjamo le rodovitnosti tal, temveč vplivamo tudi na populacijski pritisk škodljivih organizmov. Ti se pri preozkem kolobarju lahko hitro prerez množijo in ogrožajo nadaljnjo pridelavo.

Koloradski hrošč ob preozkem kolobarju povzroča težave že zgodaj spomladi, ko se odrasli osebkovi hranijo pred zaleganjem in na majhnem krompirju povzročajo znatno objedanje listov, navadno sledi večji napad ličink. Ob ožjem kolobarju se hitreje širijo tudi morebitni karantenski škodljivci kot so krompirjeve cistotvorne ogorčice. Pomen kolobarja pri obvladovanju strun v tleh je izjemen. Pri krompirju je na voljo le malo insekticidov za zatiranje strun, ki kot edini ukrep za zatiranje niso dovolj učinkoviti. Zagotovo je z ukrepi v kolobarju nujno stremeti k čim manjšim populacijam strun v tleh. Pomembno je torej, da so tla večino časa pokrita ali obdelana, da je možnost zaleganja novih jajčec čim manjša. Po žetvi žit npr. strnišča ne smejo ostati neobdelana, razen v avgustu, če izvajamo ukrep razpleveljenja s trajnimi pleveli. Druga možnost je uporaba podorin za zmanjševanje populacije strun (npr. oljna redkev, oljna repica – biofumigacija).

V praksi se pridelovalci zaradi preozkega in nepravilnega kolobarja že srečujejo s problemi, ki jih povzročajo talne glive in bakterije. Zaradi preozkega ali nepravilnega kolobarja se prerez množijo glive, povzročiteljice bele noge, bele trohnobe (posebej ob zaoravanju organskih ostankov v tla), črne pikavosti gomoljev ipd., ki lahko povzročajo znake že v nasadu, ob izkopu ali v skladišču slabšajo kakovost. Za širjenje krompirjeve plesni in črne listne pegavosti je eden najpomembnejših ukrepov zatiranje samosevcev v kolobarju, kar je pri ozkem kolobarju še toliko bolj pomembno. Bakterijske bolezni krompirja iz rodu *Pectobacterium* so tudi v Sloveniji postale pomembne in povzročajo gospodarsko škodo. Pri njihovem obvladovanju je širok kolobar (7 in več let) zelo pomemben ukrep. Pred leti je bil zaradi pridelovanja v monokulturi pridelovalec ob celoten tržni pridelek zaradi prerez množitve bakterij navadne krastavosti na občutljivi sorti Desiree.

Krompirja ne pridelujemo v monokulturi (t.j. več let zaporedoma na isti njivi)! Priporočljiv je vsaj štiriletni, še bolje pa več-letni kolobar, ki naj vključuje več botanično nesorodnih rastlin. V kolobar vključujemo ob glavnih dosevkih tudi neprezimne dosevke. Prezimna ozelenitev ni priporočena, da lahko dovolj zgodaj kakovostno pripravimo tla za saditev krompirja.

Krompir ni občutljiv za vrstni red v kolobarju in lahko sledi vsem poljščinam, če le dovolj zgodaj zapustijo tla. Najboljši predposevki so eno ali večletne detelje, stročnice, oljna ogrščica in gorjušica, primerni tudi koruza in žita. Bolj previdni moramo biti v zelenjadarskem kolobarju, kjer ni priporočljivo, da sledi razhudnikovkam (sorodnost), plodovkam (lahko preveč organske snovi v tleh). Za krompirjem naj ne bi pridelovali čebule, sladkorne pese, fižola in korenja, saj slabo zadušijo morebitne samosevce, ki postanejo resen plevel.

Izbira njive

Krompir potrebuje za optimalni razvoj globoka rodovitna tla, enakomerno razporejene padavine med rastjo, primerne temperature in ugodno sončno osvetlitev. V Sloveniji pogosto pridelujemo krompir na plitvih peščenih tleh, s slabo sposobnostjo za zadrževanje vode. Ker

je tveganje za pojav poletnih suš vse večje, tla s slabimi vodno-zadrževalnimi lastnostmi niso primerna za pridelavo krompirja. Če pa se vseeno odločimo za pridelavo krompirja na takih tleh sadimo zgodnejše sorte oz. sorte z večjo tolerantnostjo na sušo.

Primerna tla

- s hranili in humusom dobro preskrbljena tla (3 do 4 % humusa, C stopnja založenosti s P_2O_5 in K_2O);
- globoka, srednje težka tla;
- dobro zračna tla, na katerih lahko ob ustrezni tehnologiji zagotovimo visoko mikrobiološko aktivnost;
- najprimernejše so združbe rjavih tal, primerna pa so tudi ilovnata tla na apnencih in dolomitih, laporjih in peščenjakih.

Manj primerna tla

- slabo odcedna, težka ter zbita in/ali slabo zračna tla;
- s humusom slabše založena tla (pod 1,5 %);
- tla z večjim nagibom, kjer je večja nevarnost erozije.

Težka tla (z večjim deležem mineralov glin) in oglejena tla so manj primerna za pridelavo krompirja. Na njih pogosto prihaja do zastajanja površinske vode, obratno pa ob pomanjkanju padavin taka tla pogosto močno razpokajo in se zbijejo. Manj primerna so tudi plitva tla.

Neprimerna tla

- peščena, zelo prodnata ali zelo plitva tla z majhno zadrževalno sposobnostjo za vodo;
- tla, ki vsebujejo zelo malo organske snovi ter s hranili slabo založena tla.

Na reakcijo tal (pH) krompir ni občutljiv in uspeva že na kislih tleh od pH 4,5 naprej. Ker se prideluje v kolobarju z drugimi rastlinami, ki so večinoma bolj občutljive na nizek pH, priporočamo pH tal med 5,7 in 6,5. Na bazičnih tleh je večja nevarnost pojava navadne krastavosti, prav tako kislih tal ne apnimo pred krompirjem, temveč predhodni kulturi v kolobarju.

Obdelava tal

Osnovna obdelava tal

Osnova je jesensko oranje do globine 25 cm oz. do globine ornice na plitvejših tleh. Jesensko oranje je pomembno zato, da brazda čez zimo premrzne in spomladi dobimo ugodno mrvičasto strukturo. S tem zadržimo tudi zimsko in spomladansko vlago v tleh. Za pridelavo krompirja je primeren le konvencionalni način obdelave tal z uporabo pluga in predsetveno pripravo. Različni ohranitveni in neposredni načini obdelave ne zagotavljajo dovolj rahlih tal za enakomeren razvoj gomoljev, poveča pa se tudi nevarnost za razvoj glivičnih bolezni (bela trohnoba, bela noga).

Predsetvena obdelava tal

Lahka peščena tla obdelamo do 20 cm globoko, medtem ko težja tla vsaj do 15 cm globoko. Če so tla močno stlačena uporabimo še krožno brano. Pomembno je, da stroj tla zrahlja in hkrati zdrobi grude. Če je mogoče uporabimo stroj, ki ustrezno pripravi tla v enem hod. Prednost naj imajo priključki s čim večjo delovno širino, da kar najmanj zbijemo tla. Večina večjih tržnih pridelovalcev pri nas pripravlja tla z vrtavkasto brano, ki je primerna predvsem za težka in srednje težka tla. Na lahkih tleh lahko uporabimo brano ali kultivator. Tla vedno pripravljamo sproti, vsak dan le toliko, kolikor bomo posadili. Vnaprej pripravljena in zrahljana tla se namreč v primeru večjega dežja počasneje sušijo, kar povzroča nepotrebno zakasnitev sajenja. Smer predsetvene obdelave naj bo ista kot smer sajenja.

Z obdelavo tal posredno (prek dostopnosti hranil in vode za krompir, razvoja koreninskega sistema, ogrevanja tal, zbijanja tal itd.) in neposredno vplivamo na razvoj in pojav škodljivih

organizmov (primer: z zadelavo žetvenih ostankov ob oranju omogočimo njihovo razgradnjo in s tem onemogočimo razvoj gliv in škodljivcev itd.).

Najnovejši sistemi separacije za odlaganje kamenja in zbitih grud pod ornico zagotavljajo optimalne razmere za rast krompirja. Sistem dela sestoji iz več delovnih faz. V prvi s posebnim strojem, ki sestoji iz dveh večjih osipalnih glav za traktorski kolesi, zgrnejo zemljo v večjo leho med kolesi. To leho nato v drugi fazi obdelajo s posebnim strojem za odlaganje kamenja in grud pod ornico. V tretji fazi nato sledi sadilnik krompirja.

Okopavanje in osipanje krompirja

Po saditvi je potrebno krompir okopati in nato dobro osuti. Včasih so krompirjev nasad pred vznikom še prebranal. Tako so uničili že vznikle plevele in preprečili zaskorjenje. Po pojavu učinkovitih herbicidov so mnogi pridelovalci brananje, okopavanje in osipanje (oblikovanje grebenov) kot ukrepe za zatiranje plevelov, opustili. Ohranili so se le še pri različnih oblikah nekonvencionalnega (ekološkega, biološkega...) načina pridelovanja krompirja. Tudi v konvencionalnem načinu pa sta ostala še kako pomembna medvrstno okopavanje in osipanje (v nekaterih primerih tudi še brananje- česanje v kombinaciji z medvrstnim okopavanjem) kot tehnološka ukrepa za rahljanje, preprečevanje zaskorjenja in nastanka grud ter oblikovanje grebenov. Danes se v praksi opravlja okopavanje, oblikovanje grebenov in morebitno česanje v dveh ali enem delovnem hod. Marsikateri pridelovalec na te funkcije omenjenih ukrepov pozablja in opravi okopavanje in oblikovanje grebenov slabo in površno.

Končno oblikovanje grebenov lahko opravimo takoj po saditvi:

- če so tla dovolj topla
- če pričakujemo sušno obdobje
- če bomo uporabili herbicid s talnim delovanjem, ki ga moramo uporabiti čim prej po saditvi.

Grebene lahko oblikujemo tudi tik pred vznikom krompirja ali ko je krompir velik od 15 do 20 cm. Pri tem pazimo, da s pregloboko medvrstno obdelavo ne poškodujemo korenin in že nastalih stolonov. Če se odločimo za oblikovanje grebenov po vzniku, po tem ukrepu več ne uporabljamo herbicidov, saj v ugodnih razmerah krompir v 10 do 14 dneh zakrije vrste.

S stroji z medvrstnimi prekopalniki lažje dosežemo zadostno prekritost tal (minimalno 5 cm), da preprečimo okužbo gomoljev z zoosporami krompirjeve plesni. Gomolji so tudi manj zeleni in izpostavljeni stresnim razmeram med rastjo, ki lahko privedejo do pojava različnih napak. Klasični osipalniki-okopalniki so sestavljeni iz ogrodja s tritočkovnim priključkom, podpornih koles, nosilnega okvirja, delovnih teles, česal, krmila, naprave za dognojevanje in škropilnice. Česala se vedno pogosteje uporabljajo za preprečevanje zapleveljenosti in razbitje skorje. Česal ne smemo uporabljati ob vzniku krompirja (rastline so tedaj prekrhke in se lomijo) in v semenskem krompirju (da ne prenašamo bolezni).

Gnojenje

Krompir je okopavina, ki za svojo rast potrebuje rahla, globoka in rodovitna tla z dovolj organske snovi. Ima plitev koreninski sistem, ki lahko dobro izkoristi hranila le, če so lahko dostopna.

Vpliv hranil na rast in kakovost pridelanega krompirja:

Dušik (N) je najpomembnejše hranilo. Pospešuje rast, razvoj in ohranjanje krompirjevke skozi rastno dobo, kar je pogoj za večjo povprečno težo gomoljev in visok pridelek. Po drugi strani pa pretirano gnojenje z dušikom vpliva negativno na pridelavo. Povzroči zakasnitev nastavljanja gomoljev, kar je nezaželeno pri pridelovanju zgodnjega in semenskega krompirja. Cima je bujnejša in zato bolj občutljiva za okužbe s krompirjevo plesnijo. Prevelika količina dušika pospešuje tudi pojav rjave ali železne pegavosti v mesu gomoljev (povezano z mobilnostjo Ca ionov v gomoljih), povečuje občutljivost gomoljev na poškodbe ter pospešuje različne oblike sivenja mesa gomoljev pred in po kuhanju.

Fosfor (P) je rastlinsko hranilo, ki predvsem pospešuje hitro začetno rast in razvoj krompirjevke, kar je pomembno pri pridelovanju zgodnjega krompirja, povečuje pa tudi število gomoljev na grm.

Velika količina dodanega **kalija (K)** spodbuja ohranjanje krompirjevke ob koncu rasti. Kalij povečuje odpornost gomoljev na udarce ter na različne oblike sivenja pred in po kuhanju gomoljev. Prevelika količina kalija znižuje vsebnost suhe snovi v gomoljih.

Kalcij (Ca) izboljšuje kakovost gomoljev, gomolji so bolj odporni na udarce in se bolje skladiščijo. Krompir je manj občutljiv na stres in fiziološke motnje povezane z njim. Pomembno je, da je kalcij dodan v času po začetku tvorbe gomoljev v njihovo neposredno bližino.

Klor (Cl) je hranilo, ki lahko močno poslabša kakovost pridelanega krompirja. Pospešuje nastajanje klorogenske kisline, ki sodeluje v reakcijah sivenja in temnenja mesa gomoljev. Po nekaterih ameriških podatkih več kot 50 kg dodanega klora na ha že vpliva na kakovost pridelka, zato, če je mogoče, krompir gnojimo s kalijem v sulfatni obliki (hkrati dodajamo tudi žveplo – S), v kloridni obliki pa le, če gnojimo jeseni. Klor znižuje vsebnost suhe snovi v gomoljih.

Magnezij (Mg) je pomembno hranilo, ki ga je v tleh navadno dovolj, lahko pa ga dodajamo z mineralnimi gnojili. Navadno je dovolj, če ga dodamo foliarno ob prvih znakih pomanjkanja.

Strokovno pravilno gnojenje

Gnojenje prilagodimo založenosti tal s hranili, pričakovanemu pridelku ter odvzemu glede na namen pridelave krompirja (zgodnji, pozni, semenski). Vsakih 5 let izvajamo kemijsko analizo tal.

- osnova za izvajanje gnojenja, s katerim se želi doseči uravnoteženo prehrano rastlin je kemijska analiza tal po AL-metodi;
- analiza tal se izdela vsaj za fosfor (P_2O_5), kalij (K_2O), organsko snov in pH tal;
- osnovno gnojenje zmeraj izvajamo na podlagi gnojilnih načrtov, ki so izdelani na podlagi rezultatov analize tal (ki ni starejša od 5 let); pri gnojilnem načrtu upoštevamo tudi vzdrževanje pH tal in delež organske snovi v tleh.

Krompirjev nasad s 36 tonami/ha pridelka, iz tal odvzame naslednje količine hranil: 211 kg N, 40 kg P_2O_5 , 321 kg K_2O , 45 kg CaO, 38 kg MgO in 16 kg S (žvepla). Del teh hranil se ob dozorevanju vrne nazaj v tla, z gomolji pa s polja odvezamo 153 kg N, 32 kg P_2O_5 , 209 kg K_2O , 5 kg CaO, 16 kg MgO in 10 kg S. V gomoljih najdemo še mikroelemente cink, baker, mangan, železo, bor, molibden in natrij.

Gnojenje z organskimi gnojili

Krompir je okopavina, ki se gnoji tudi z organskimi gnojili, pri nas je to navadno hlevski gnoj ali gnojevka. S tem ne zagotavljamo le nepretrgane oskrbe z rastlinskimi hranili, temveč izboljšujemo tudi strukturo tal, zračenje in zadrževanje vlage v tleh. Z organskim gnojem lahko gnojimo v jeseni ali spomladi. Prednost zaoravanja gnoja v jeseni se pokaže predvsem v bolj ugodnem zlogu zemlje, večjem zadrževanju vlage v tleh, pogosto pa nam tudi omogoči pravočasno saditev spomladi. Slabost jesenskega zaoravanja gnoja je predvsem v izpiranju hranil preko zime. Zato spomladansko gnojenje priporočamo predvsem za lahka peščena tla, jesensko pa za težja tla in za pridelovanje zgodnjega krompirja.

Običajno pridelovalci gnojijo z 20 do 30 t/ha hlevskega gnoja. Za doseganje visokih pridelkov krompirja ta količina organskih gnojil ne zadostuje, potrebno je uporabljati tudi mineralna gnojila. Nekateri pridelovalci, ki že leta gnojijo tudi s po 50 t/ha hlevskega gnoja ali ustrezno količino gnojevke, imajo tako dobro založena tla, da mineralnih gnojil pri pridelovanju krompirja niti ne potrebujejo.

V kolikor nimamo na voljo hlevskega gnoja ali gnojevke si lahko pomagamo s komposti, zelenim gnojenjem ali zaoravanjem različnih predposevkov kot so detelje, travno deteljne mešanice in drugo.

Pri gnojenju z organskimi gnojili in je pomembno da:

- ne uporabljamo svežega hlevskega gnoja, saj pospešuje pojav navadne krastavosti krompirja,
- pri pridelavi semenskega krompirja se izogibamo prevelikim količinam organskih gnojil, ker pospešujejo rast krompirjevke ravno v času, ko jo je potrebno čim bolj uničiti.

Gnojenje z mineralnimi gnojili

Pri pridelavi krompirja največkrat uporabljamo kombinirana ali mešana NPK gnojila. Poleg zadostne količine le teh, ki je odvisna od ciljnega pridelka, mora biti zagotovljeno tudi pravo razmerje med posameznimi hranili. V ta namen so na trgu na voljo različne kombinacije. Navadno se mineralna gnojila v celoti dodajajo pred saditvijo, le na zelo peščenih tleh je smiselno z N gnojiti v dveh ali več obrokih.

Mineralna gnojila lahko zaoravamo, če orjemo spomladi. Ob jesenskem oranju jih ne dodajamo, saj je nevarnost izpiranja prevelika. Spomladi jih običajno dodajamo ob predsetveni obdelavi. Najprimernejši in tudi najučinkovitejši način dodajanja mineralnih gnojil je trošenje v vrste ob saditvi z sadilnikom. Pri tem gnojila polagamo 7 cm diagonalno v stran in navzdol od sadilne linije. S tem načinom lahko celo zmanjšamo potrebno količino dodanih hranil. Ker večina naših sadilnikov krompirja nima dozatorjev za gnojila, je še najprimernejši način gnojenje po brazdah, saj tako ob pripravi tal za saditev gnojilo v zemljo zadelamo.

Fosfor in kalij

Ob upoštevanju uporabe 20 do 30 t/ha hlevskega gnoja in ob povprečni založenosti tal (C) priporočamo naslednje odmerke hranil za gnojenje krompirja:

- fosfor: od 100 do 150 kg/ha, odvisno od ciljnega pridelka in namena pridelovanja,
- kalij: od 150 do 250 kg/ha, odvisno od ciljnega pridelka in namena pridelovanja,

Količina obeh hranil se glede na založenost ustrezno poveča ali zmanjša. Nižje vrednosti veljajo za zgodnji in semenski krompir, višje pa za srednje pozne in pozne sorte. Kot vidimo, gnojimo s precej večjimi odmerki fosforja, kot ga krompir potrebuje. Strokovnjaki za gnojenje to utemeljujejo s težjo dostopnostjo fosforja, kar je posebej pomembno na kislih tleh.

Kalcij

Kalcij lahko dodajamo v obliki lahko topnega kalcija (kalcijev nitrat ali kalcijev klorid) od začetka tvorbe gomoljev v dveh do treh obrokih, pri čemer moramo upoštevati tudi skupno količino dušika in klora, ki ga s tem dodamo. Z dušikom ne smemo dognojevati prepozno. Prvič, ob osipanju, lahko dodajamo kalcijev nitrat kot granulato, kasneje pa kalcij dodajamo foliarno (morda še enkrat kot kalcijev nitrat in enkrat kot kalcijev klorid). Navadno dodajamo 150 do 200 kg Ca/ha.

Dušik

Dušik je hranilo, ki nam pri večini poljščin, tudi pri krompirju, povzroča največ težav. Vsak pridelovalec ve, da temno zelen nasad ne zagotavlja tudi največji in najkakovostnejši pridelek. Ravno obratno, temno zelena barva nasada je znak pregnojenosti z dušikom in znanilec kasnejših problemov s kakovostjo.

V naših razmerah veljajo naslednje okvirne ciljne vrednosti gnojenja z dušikom:

zgodnji in semenski krompir (10 do 15 t/ha)	100 do 110 kg N/ha
srednje zgodnji in semenski krompir (25 do 30 t/ha)	130 do 140 kg N/ha
srednje zgodnje do srednje pozne sorte (40 do 60 t/ha)	do 170 kg N/ha
pozne sorte (60 do 70 t/ha)	do 200 kg N/ha
pozne dolgo in bujno rastoče sorte	170 kg N/ha

V kolikor pred saditvijo ugotovimo večjo količino dušika v tleh (npr. 50 do 80 kg N/ha), vso potrebno količino dušika dodamo po saditvi (npr. del ob vzniku, del po nastavljanju gomoljev, ob osipanju ali še pozneje). To še posebej velja za plitva peščena tla. Delitev odmerkov je priporočljiva tudi za pozne sorte. Zadnji odmerek dušika je korekcijski in je lahko dodan foliarno, glede na splošno stanje nasada. Dognojevanje z dušikom je potrebno predvsem po dolgotrajnem dežju na peščenih tleh.

Ob jeseni zaoranem hlevskem gnoju od ciljne vrednosti odštejemo 15 do 50 kg N/ha, odvisno od količine gnoja (20 do 50 t/ha). Pri zgodnjem in semenskem krompirju upoštevamo, da nasad ne raste celo leto (korekcijsko količino nekoliko zmanjšamo). Pri gnojenju z 20 do 30 m³/ha goveje gnojevke upoštevamo odbitek 20 do 30 kg N/ha. Če je bil predposevek lucerna, v celem letu upoštevamo (odštejemo) na peščenih tleh od 80 do 150 kg N/ha in na težjih tleh od 140 do 200 kg N/ha, količina je odvisna od kakovosti predposevka.

Kakovost krompirja

Najpomembnejša lastnost, ki močno vpliva na kakovost in namen uporabe je vsebnost suhe snovi v gomoljih. Približno dve tretjini suhe snovi predstavlja pri krompirju škrob, preostalo pa beljakovine (okoli 2%), vitamini (predvsem C vitamin), celuloza, hemiceluloza, druge organske spojine in minerali. Ob večanju sušine se povečuje predvsem vsebnost škroba. Nekoliko višja vsebnost sušine (okoli 21 %) da krompirju tudi značilen najboljši okus. Nekateri nove sorte so izjemno rodovitne, imajo pa nizko vsebnost sušine in so zato zelo slabe kakovosti. Sorte z nižjo vsebnostjo sušine so primerne predvsem za kuhanje. Pri sortah za ozimnico naj bo vsebnost sušine med 18 in 21 %, pri čemer je pri višji vsebnosti sušine boljše aroma. Zgodnje sorte imajo manj suhe snovi (pogosto že od 16 % naprej), saj rastejo manj časa in zato nakopičijo manj škroba. Za pečenje je najprimernejša vsebnost sušine od 20 do 22 %. Podobno je za pomfrit najprimernejša sušina okoli 21 %, če je nižja je njegova tekstura mazava, če je višja je pretrda. Za pripravo testa in npr. cmokov so primerne bolj moknate sorte, torej tudi z več škroba (22 % in več sušine), ki se lahko že malo razkuhajo. Prav izločanje škroba ob kuhanju nam da občutek moknatosti. Če želimo pripraviti krompirjev čips, naj bo sušina med 21 in 23 %. Pri nižji sušini bo čips preveč oljav, pri višji pa pretrd.

Krompir je lahko različno čvrst, od zelo trdega mesa do izjemno rahlega mesa. Potrošniki so glede tega zelo različni in od vsakega posameznika je odvisno, kakšen krompir mu je bolj všeč. Nekateri sorte s čvrsto konsistenco se nikoli ne razkuhajo. Te so primerne tudi za pripravo krompirjevih solat in jih uvrščamo v kuharski razred A. Največ sort uvrščamo v razred B, to so sorte s srednjo vsebnostjo sušine, ne pretrdo konsistenco in so primerne za več namenov uporabe. V razredu C najdemo sorte z višjo vsebnostjo sušine, ki so bolj moknate in se tudi razkuhajo. Primerne so predvsem za pečenje, pomfrit, testo in podobno. Poznamo štiri razrede kuhanja in v zadnjem D razredu so predvsem sorte za predelavo v škrob z zelo visoko vsebnostjo sušine.

Da je krompir dober, mora imeti tudi odlično aramo. Če je krompir sladek, to ni sprejemljivo, je pa znak, da se je hranil v prehladnem skladišču. Pri preveč vodenih krompirjih z nizko sušino, je aroma prazna, pogosto z zelo močnim kislim priokusom, pogosto tudi zagreni. Da krompir zagreni, je večinoma kriva prisotnost glikoalkaloidov (GA), ki so strupeni. Dovoljena količina GA v krompirju je 10 mg/100 g krompirja. Ljudje smo različno dojemljivi, nekateri zaznajo grenkobo šele pri vsebnosti 40 mg/100g. Ker se GA tvorijo na svetlobi, je tak krompir navadno zelen, kar je posledica kopičenja klorofila v gomoljih. Zato take gomolje pred kuhanjem odstranimo. Le en zelen gomolj v loncu povzroči grenak priokus pri vseh gomoljih. Sivenje krompirja po kuhanju je pogost pojav, ki pa je sortno značilen, pa vendar odvisen tudi od rastiščnih razmer in tehnologije pridelovanja. Zato nekatere sorte ne sivijo, druge pa. Izbrati pravo sorto je zato zelo zahtevno.

Seme

Kakovostno seme je zdravo, sortno čisto, primerne debeline in fiziološke starosti. To nam zagotavlja rastlinski potni list (RPL), ki je uradna etiketa, s katero je opremljeno vsako pakiranje semenskega krompirja in ki zagotavlja, da je bilo seme pridelano pod nadzorom kontrolne službe v skladu s predpisano tehnologijo pridelovanja semenskega krompirja. Na RPL morajo biti natisnjeni vsaj naslednji podatki: ime sorte, kalibraža, semenska kategorija in stopnja, količina semena v pakiranju, datum pakiranja, država izvora, številka pridelovalca, uradna služba za potrjevanje, lahko pa tudi še nekateri drugi. Že barva RPL nam pove, za katero kategorijo semena gre: modra za certificirano seme, bela za osnovno seme, RPL za pred osnovno seme je bel z vijolično diagonalno črto, s sivo je označeno nedodelano seme, oranžno rjava barva RPL pa kaže, da gre za seme, ki izjemoma odstopa od ene od zahtev za izdajo RPL.

Vedno sadimo kakovostno seme krompirja, pridelano pod nadzorom službe za certifikacijo, saj nam le to omogoča zdrav in velik pridelek. To dosežemo s semenom običajne kalibraže 35-55 mm, ki je bolj tolerantno na stresne razmere in zagotavlja ustrezno število stebel na rastlino.

Izbira semenske kategorije in stopnje

Za povprečnega pridelovalca jedilnega krompirja popolnoma zadošča že seme kategorije certificirano seme. To seme lahko vsebuje do 10% rastlin z znaki viroz, kar povzroči zmanjšan pridelek le do 5%. Če upoštevamo, da ob slabšem razvoju krompirjevke pri bolnih rastlinah, sosednje rastline to izkoristijo in rastejo bujnejše in tako kompenzirajo del pridelka, je razlika v pridelku še manjša. Če ima seme stopnje A npr. v povprečju 5 % bolnih rastlin, je torej upad pridelka minimalen. Mnogi drugi dejavniki med rastjo so lahko veliko pomembnejši. V nekaterih deželah je dosežena kakovost semena tako visoka, da so se odločili le za pridelavo kategorij osnovnega semena in višjih kategorij. Zato pri nekaterih sortah sploh ni mogoče kupiti certificiranega semena. V tem primeru se seveda odločimo za saditev semena osnovnih kategorij, kot sta stopnji E in SE.

Izvor semena

Nekateri pridelovalci želijo kupiti izključno seme iz drugih držav, češ da je boljše kot domače. To seveda ni res. Enotna merila za certifikacijo v Evropski uniji zahtevajo izenačeno kakovost semena iste kategorije in semenske stopnje v različnih državah. Zato domače seme po kakovosti ne zaostaja za tujim. Pogosto se celo zgodi, da je slovensko seme v ugodnejši fiziološki starosti in je zato pridelek pri njem večji.

Kalibraža (debelina) semena

V večini primerov sta na prodaj dve različni debelini semena: standardno normalno debelo seme, kjer so gomolji debeli od 35 do 55 mm sortirani na kvadratni mreži in drobno seme debeline od 25 (28) do 35 mm. Pri tem so dovoljena manjša odstopanja do 3 utežne odstotke. Že sam način kalibracije semena na kvadratni mreži določa razlike v teži gomoljev iste debeline različnih sort. Gomolji podolgovatih sort so težji od okroglih, saj debelino ob prehodu skozi mrežo določa najožji del gomolja. Zato je pomembno, da pri odločanju za nakup semena poznamo tudi obliko gomoljev posamezne sorte. To ni tako kritično pri debelem semenu, pri drobnem pa je lahko odločilno za uspešnost pridelave. Če so gomolji dolgi, so lahko tudi pri kalibraciji od 25 do 35 mm težji od 30 gramov. Nasprotno pri okroglih sortah lahko dosežejo težo le 20 ali celo manj gramov. Velikost in teža gomolja poleg fiziološke starosti direktno določa povprečno število kalečih oces na gomolju, pa tudi njihovo energijo kalitve. Na splošno je število kalečih oces pri drobnih gomoljih za okoli 40 % manjše kot pri debelih. To v nasadu nadomestimo tako, da drobne gomolje sadimo gosteje. Le tako lahko dosežemo zadostno število stebel na kvadratni meter, ki pri jedilnem krompirju znaša od 18 do 25, odvisno od sorte in namena pridelave.

V praksi ob neugodnih rastnih razmerah pri saditvi drobnejšega semena pogosto opazimo tudi do 50 % nižji pridelek, tako da si lahko kaj hitro izračunamo, da se nakup drobnega semena pogosto ne izplača. Za nakup drobnega semena se zato odločimo le, če mu lahko zagotovimo optimalne razmere za rast: najboljša rodovitna tla, optimalen čas saditve, da

prilagodimo tehnologijo pridelovanja (gostejša saditev, poznejše osipanje). To lahko zagotovimo na dobro založenih vrtnih tleh in pri boljših pridelovalcih na kakovostnih, dobro založenih tleh, posebej še, če je mogoče zagotoviti tudi namakanje.

Pri nekaterih sortah z večjim številom drobnejših gomoljev in nedeterminantnim tipom rasti lahko z drobnim semenom dosežemo primeren pridelek in celo ugodnejšo debelino gomoljev. Tipična predstavnica takih sort je slovenska sorta krompirja Bistra.

Fiziološka starost semena

Pri krompirju poznamo štiri glavne fiziološke stadije kalitve gomoljev, ki so odvisni od časa skladiščenja in od temperature med skladiščenjem:

- Prvi je stadij apikalne dominacije. V tem primeru v ugodnih razmerah kali le vrhnji kalič, ki preprečuje rast drugim kaličem. Pred saditvijo ga moramo obvezno odstraniti, da omogočimo kalitev preostalih očes in tako zagotovimo ustrezno število stebel v nasadu.
- V drugem stadiju kali od tri do pet očes.
- V tretjem stadiju kalijo vsa očesa. Ti dve fazi sta najprimernejši za saditev.
- V četrtem stadiju so gomolji že tako fiziološko stari, da nitavo kalijo. Taki gomolji niso več primerni za saditev. Na koncu gomolji tvorijo le še nove gomoljčke (t.i. gomoljčkasta kalitev) in sploh ne formirajo več kaličev.

V praksi je fiziološka starost kupljenega semena pomembna, saj direktno vpliva na hitrost in tip rasti nasada krompirja. Pred nakaljevanjem obvezno odstranimo vrhnji kalič, če so gomolji v fazi apikalne dominacije. Nasprotno moramo biti pozno spomladi zelo previdni pri odstranjevanju kaličev, saj ne vemo, v kakšnem stadiju so gomolji. Pogosto se zgodi, da se odločimo za nakup semena zelo pozno in ga želimo uporabiti za pridelavo zelo zgodnjega krompirja. Predvsem tuje seme je, če je bilo od proizvajalca dobavljeno zelo pozno, lahko manj primerno za zelo zgodnjo pridelavo. Tuji dobavitelji namreč v skladu z dobro prakso seme, ki ga dobavijo pozno spomladi, že zelo zgodaj uskladiščijo v klimatiziranih prostorih na optimalni temperaturi. To seme je zato ob prodaji sicer odlične kakovosti, fiziološko pa lahko še zelo mlado in zato prične z nastavljanjem gomoljev nekoliko pozneje.

Ravnanje s semenom po nakupu

RPL sam seveda ne more zagotavljati ustrezne kakovosti od izdaje do končnega porabnika. Vsi v prodajni verigi: prodajalci, trgovci, prevozniki in tudi kupci se morajo zavedati, da lahko s svojim ravnanjem poslabšajo kakovost semena. Če je to dlje časa skladiščeno v pretoplem prostoru, gomolji vzkalijo, kaliči pogosto prerastejo vrečo in gomolji se fiziološko postarajo. Če potekata transport ali skladiščenje pri prenizkih temperaturah, lahko gomolji zmrznejo, kar se pokaže v propa

du gomoljev takoj po odtajanju ali le delno pomrznejo, kar se lahko pokaže šele po saditvi kot slabši vzik.

Ko smo seme varno pripeljali domov ga torej stresemo iz vreč v zabojčke in uskladiščimo v primerno hladnem (do 4 °C), ne presuhem in temnem prostoru. Semenskega krompirja ne hranimo skupaj s sadjem, saj to sprošča plin etilen (rastlinski hormon), ki ovira kalitev. Etiketo in račun shranimo, da ob morebitnih težavah pred saditvijo in med rastjo lažje uveljavljamo morebitno reklamacijo.

Saditev

Nakaljevanje gomoljev

Pred saditvijo lahko gomolje nakaljujemo. Nakaljevanje je postopek, kjer gomolje za daljše obdobje postavimo v zabojčke (po možnosti eno, največ dve plasti na debelo) v prostor z ustrezno temperaturo, vlago in osvetlitvijo. Temperatura vpliva na hitrost rasti kalčkov. Če želimo krompir nakaliti hitro, v 14 dneh, potem naj nakaljevanje poteka pri temperaturi do 20 °C. V tem primeru bo hitro pognalo manjše število kaličev, rastline pa bodo na polju imele manjše število stebel. Temperaturo je potrebno nekaj dni pred saditvijo nekoliko znižati, da ne pride do šoka, ko krompir posadimo v relativno hladna tla. Drug način je nakaljevanje pri temperaturi 10 do 15 °C. Gomolji pri tej temperaturi nastavijo več kaličev, posledično imajo

rastline več stebel na polju in tvorijo večje število nekoliko drobnejših gomoljev. Nakaljevanje pri nižji temperaturi poteka dalj časa, lahko tudi mesec ali dva. Zračna vlaga direktno ne vpliva na nakaljevanje, saj kaliči potrebujejo vlago za rast večinoma pridobijo iz gomolja. Vpliva pa na izsušitev gomoljev, zato so zelo suhi prostori za nakaljevanje manj primerni. Osvetlitev je ključni dejavnik pri nakaljevanju. Najprimernejša je difuzna svetloba. Če nakaljujemo v pretemnem prostoru, so kaliči dolgi, svetli in krhki, zato se ob kakršnemkoli premikanju odlomijo. Če so gomolji nakaljeni, je vznik hitrejši, in je zato manj možnosti za okužbo ali propad semenskih gomoljev v tleh.

Čas saditve: Krompir sadimo, ko se tla ogrejejo na vsaj 8°C. Če sadimo v prehladna tla, bo vznik daljši, semenski gomolji bodo torej dlje časa izpostavljeni možnosti napada bolezni (bela noga, bakterije iz rodu *Pectobacterium*). Ob prezgodnji saditvi v marcu ob morebitni močni ohladitvi v aprilu lahko v tleh gomolji osteklenijo in propadejo.

Globina saditve: Je razdalja med vrhom gomolja in površino tal. Če sadimo plitvo, je debelina plasti tal, ki pokriva gomolje od 0 do 2 cm, pri srednje globokem sajenju od 2 do 5 cm in pri globokem sajenju več kot 5 cm. Plitvo sajenje priporočamo, ko sadimo gomolje, ki so fiziološko stari, slabo skladiščeni, pri nizki temperaturi tal, v krajih z obilo padavin, na zelo vlažnih težkih tleh in pri sortah, ki tvorijo gomolje globoko. Tla morajo biti dovolj vlažna in globoka, da lahko napravimo primerne grebene. Srednje globoko sadimo krompir na bolj sušnih legah, na plitvejših tleh, pri manjši medvrstni razdalji in pri sortah, ki nastavljajo gomolje plitvo. Na splošno velja: čim drobnejši so semenski gomolji, težja kot so tla in višji kot so grebeni, tem plitveje sadimo. Na nagnjenih predelih tla obdelujemo in sadimo krompir prečno na nagib, da preprečimo odtok vode in erozijo. Če je pobočje prestrmo in sadimo po nagibu, je med grebeni potrebno postaviti prečne ovire, ki preprečijo odtok vode in odnašanje rodne prsti.

Gostota saditve: Gostota saditve je sicer odvisna od namena pridelovanja in sorte ter prej opisane debeline semena, pa vendarle veljajo neka osnovna pravila določanja gostote saditve. Pri normalni kalibraži sadimo sorte od 4 do 5 gomoljev na kvadratni meter, odvisno od pričakovanega števila in debeline gomoljev pri posamezni sorti in bujnosti rasti. V praksi to pomeni okoli 2,5 tone na ha ali za manjše pridelovalce 25 kg semena na 100 m². Semenski krompir sadimo od 6 do 8 gomoljev na kvadratni meter. Gostota v vrsti je odvisna od medvrstne razdalje, ki naj bo čim večja, vsaj 65 cm pri zgodnjih sortah in 75 cm pri poznih sortah. Večja razdalja je bolj priporočljiva, saj omogoča boljše osipanje in s tem manj nevarnosti za okužbo gomoljev s krompirjevo plesnijo ter napake gomoljev zaradi stresa. Če sadimo krompir pregosto je pridelek manjši, gomolji drobnejši, nasad pa je zaradi pregoste rasti bolj izpostavljen glivičnim boleznim, predvsem krompirjevi plesni.

Namakanje krompirja

Voda je eden ključnih dejavnikov, ki vplivajo na količino in kakovost pridelka krompirja, saj listi vsebujejo kar 90 % vode, gomolji pa od 75 do 80 %. Pridelek 50 ton gomoljev torej vsebuje okoli 40.000 litrov vode. Za tvorbo enega kilograma suhe snovi porabi krompirjeva rastlina 400 litrov vode. Večino vode porabi za vzdrževanje ustreznega vodnega statusa. V sončnem in suhem dnevu lahko iz nasada, ki mu ne manjka vode, izhlapi od 50 do 60.000 litrov vode na hektar, torej več, kot je shranjene v celotnem pridelku gomoljev. Ob pomanjkanju vode se listne reže delno zaprejo, da preprečijo izsušitev rastline, zato upade količina ogljikovega dioksida v listih, posledično pa tudi asimilacija in tvorba organske snovi. Pomanjkanje vode otežuje tudi sprejem hranil iz tal. Čim lažje je voda dostopna krompirjevi rastlini, tem bujnejša je rast njenih listov. To je eden od razlogov, zakaj je na peščenih tleh rast cime bujnejša kot na glinastih tleh.

Pomanjkanje vode spodbuja pojave nekaterih bolezni. Suša med nastavljanjem gomoljev pospešuje okužbe z navadno krastavostjo krompirja, suša v juliju povečuje pojave venenja krompirja, ki so posledica okužb s povzročitelji črne pikavosti gomoljev, bele trohnobe ali verticilijske uvelosti. Sušne razmere so razlog za pojave pokanja gomoljev, izraščanja, deformacij, rjave pegavosti in drugih napak.

Za doseganje stabilnih in kakovostnih pridelkov bi bilo potrebno krompirjeve nasade namakati. Potrebna količina vode v posameznih obdobjih rasti je:

Saditev in vznik

- 70 – 80 % dostopne poljske kapacitete tal

Rast krompirjevke

- 75 – 80 % dostopne poljske kapacitete tal
- Na peščenih tleh na območjih z več padavinami (zahodna in osrednja Slovenija) je ta odstotek lahko nekoliko nižji, da preprečimo izpiranje nitratov.

Nastavljanje gomoljev

- 80 – 90 % dostopne poljske kapacitete tal
- Če pričakujemo težave z votlim srcem je posebno v hladnejšem vremenu bolje 70 do 80 % PK.

Polnjenje (debelitev) gomoljev

- 80 – 90 % dostopne poljske kapacitete tal

Dozorevanje

- 60 – 65 % dostopne poljske kapacitete tal
- Optimalno za tvorbo kože. Preveč vode v tej fazi povzroča težave z boleznimi, premalo ovira izkop.

Spravilo in skladiščenje krompirja

Spravilo krompirja

Zgodnji krompir spravljamo v tehnološki zrelosti. Kožica je nežna in se ob izkopu poškoduje. Taki gomolji so primerni za takojšnjo prodajo in ne za dolgoročno skladiščenje.

Pozne sorte krompirja za ozimnico kopljemo konec poletja ali v jeseni v fiziološki zrelosti, ko krompir dozori. Krompir je dozorel, ko se krompirjevka posuši in se na gomoljih oblikuje trdna kožica. Če za enakomerno dozorevanje uporabimo desikant, potem je krompir primeren za izkop, ko je krompirjevka popolnoma posušena in je mimo predpisana karencna.

Izkop krompirja naj poteka v ugodnih razmerah, ko ni prevroče in ko je zemlja primerno vlažna (cca. 60 % PK). Če je zemlja prevlažna in so lenticele odprte, je več možnosti za okužbe gomoljev z bakterijskimi in glivičnimi boleznimi. Vlažni gomolji so v skladišču izpostavljeni novim okužbam. Če je zemlja presuha, se gomolji ob izkopu poškodujejo in poškodovani deli so mesto vdora patogenov. Med izkopom in transportom do skladišč pazimo, da ne pride do udarcev in poškodb gomoljev zaradi nepravilnega ravnanja in prevelikih padcev. V ta namen skrbno preučimo morebitna kritična mesta in tam namestimo ustrezne blažilce (mreže, gume ali blazine).

Skladiščenje krompirja

Skladišče mora biti tem boljše, čim dalj časa mislimo krompir skladiščiti. Ker je krompir živ organizem, je potrebno pazljivo ravnanje tako na polju kot v skladišču. Predpogoj za kakovostno skladiščenje je zdrav in kakovosten pridelek. Zato je treba začeti s pravilnimi ukrepi že pred sajenjem, z izbiro semena in s pravilno tehnologijo pridelave.

Ob pričetku skladiščenja poteka obdobje celjenja ran, zato dva do tri tedne vzdržujemo razmeroma visoko temperaturo, okoli 15°C. Temu obdobju sledi ohlajevanje do skladiščne temperature, ki naj ne bo intenzivnejše od 0,5 – 1 °C na dan.

Skladiščne temperature so različne, odvisne so od trajanja skladiščenja in namena uporabe skladiščene krompirja:

- semenski krompir: 3,5 do 4,5 °C (gomolji ostanejo fiziološko mladi),
- krompir za kuhanje in pečenje pri kratkotrajnem skladiščenju: 8 do 9 °C,
- krompir za kuhanje in pečenje pri dolgotrajnem skladiščenju: 4 do 6 °C,
- krompir za predelavo v čips in za cvrtje pri kratkotrajnem skladiščenju: 9 do 12 °C,
- krompir za predelavo v čips in za cvrtje pri dolgotrajnem skladiščenju: 8 °C,
- temperatura pri celjenju ran: okoli 15 °C,

- praznjenje skladišča: 10 do 14 °C,
- ogrevanje, da bi odpravili sladek okus: 15 do 24 °C.

Za vzdrževanje pravilne temperature je potrebno zračenje. Zračenje je v velikih sodobnih skladiščih prisilno, pogosto je računalniško vodeno in v kombinaciji z napravami za hlajenje in vlaženje. V manjših skladiščih in kletah ne uporabljamo prisilnega zračenja. Krompir je lahko nasut do 1 meter visoko, brez da bi bilo potrebno skrbeti za zračenje. Tudi pri tej višini pa že lahko na dno, npr. na vsaka dva metra, postavimo priročne zračne kanale, ki povečajo naravno prezračevanje. Ti kanali so lahko iz različnih materialov, različno oblikovani, važno je, da omogočajo dobro prezračevanje kupa. Izgube v skladišču sicer nastajajo še zaradi širjenja bolezni, kalitve, dihanja in raznovrstnih poškodb. Jasno je, da mora biti jedilni krompir skladiščen v temi, sicer pozeleni. Zelen krompir je zaradi vsebnosti glikoalkaloidov (solanin, chaconin) neužitien oz. strupen za ljudi in živali. Pred praznjenjem skladišča je potrebno krompir ogreti, da ne pride do poškodb gomoljev.

Zračna vlaga v skladišču mora biti nad 85 %, da preprečimo izsuševanje, najbolje je, če je 95 %. To dosežemo s pravilnim zračenjem. S pravilnim zračenjem tudi znižujemo vsebnost ogljikovega dioksida, ki v skladiščih jedilnega krompirja ne sme preseči 0,7 %, pri krompirju za predelavo v čips in pomfrit pa 0,3 %.

Temperatura v skladiščih krompirja za predelavo je višja, da bi preprečili kopičenje reduciranih sladkorjev (glukoze in fruktoze), ki povzročajo rjavenje izdelka. Tudi višja vsebnost ogljikovega dioksida povzroča rjavenje izdelka. Gomolji postanejo sladki že pri temperaturah 5 °C in manj, sladkanje je močnejše pri nižjih temperaturah. Proces sladkanja je odgovor krompirja na nizke temperature. S povečanjem količine sladkorja v celicah se namreč poveča tudi njegova odpornost proti zmrzovanju. Sladek okus odpravimo z ogrevanjem gomoljev, pri čemer se sladkor porabi za dihanje gomoljev ali pretvori nazaj v škrob. Pomembno je, da za skladiščenje pridelamo zdrav in kakovosten krompir. S skladiščenjem kakovosti pridelka ne moremo izboljšati, lahko pa jo z nepravilnim skladiščenjem poslabšamo.

Bolezni

Pridelavo krompirja ogrožajo številne bolezni, ki jih povzročajo predvsem glive, bakterije in virusi. Med glivičnimi boleznimi sta najpomembnejši krompirjeva plesen in črna listna pegavost, poleg njiju pa se občasno pojavljajo še druge. Od bakterijskih bolezni povzročata pri nas škodo predvsem črna noga in navadna krastavost, med virusnimi pa virus Y krompirja (PVY) in virus zvijanja krompirjevih listov (PLRV).

Krompirjeva plesen

Daleč največ škode povzroča krompirjeva plesen, zato ji pri pridelavi krompirja namenimo največ pozornosti. Napada stebela, liste in gomolje in lahko popolnoma uniči pridelek. Za razvoj krompirjeve plesni so odločilne vremenske razmere. Ustreza ji vreme z veliko padavinami in visoko zračno vlago, zato se v deževnih letih pojavi prej in v večjem obsegu. Pridelovalci krompirja lahko z nekaterimi gojitveno-tehnološkimi ukrepi pripomorejo k lažšanju težav zaradi te bolezni.

Tabela 1: Preventivni ukrepi proti krompirjevi plesni

Izbor sorte	Pri odpornejših sortah se bolezen v nasadu pojavi pozneje in se počasneje širi. Manj je gnitja gomoljev. Pridelujemo sorte s krajšo rastno dobo. Pozanimamo se glede odpornosti sorte proti plesni in temu prilagodimo intenzivnost varstva.
3-4 letni kolobar	Plesen se lahko ohranja v tleh več let v obliki trpežnih oospor. Če sadimo krompir na isti površini leto za letom, se rastline z njimi okužijo že preko tal.
Nakaljevanje gomoljev	S sajenjem nakaljenih gomoljev skrajšamo rastno dobo krompirja. Tako pri zgodnjih sortah morda poberemo pridelek že pred izbruhom plesni, pri poznejših si prihranimo kakšno škropljenje.
Sajenje na večjo medvrstno razdaljo	Rastline se hitreje posušijo, pri osipavanju dobimo dovolj prsti za oblikovanje grebenov, boljša bo tudi razporeditev škropiva po listih.
Oblikovanje grebenov	Nad gomolji naj bo plast prsti debela najmanj 5 cm, kar preprečuje okužbe gomoljev in zmanjša gnitje.
Nadzor nad viri okužbe	Sajenje kakovostnega semena, uničevanje samosevnega krompirja, zakopavanje odpadnega krompirja ali prekrivanje kupov s črno folijo. Nadzorujemo rani krompir pod prekrivkami in plesen pravočasno zatiramo s pripravki s kratko karenco.
Uničenje cime	V nasadih, kjer se je plesen že preveč razširila, čim prej uničimo krompirjevo cimo, da preprečimo prenos okužbe z listov na gomolje. Gomolje zatem pustimo v tleh 2-3 tedne in jih izkopavamo v suhem vremenu.

Varstvo s fungicidi

Kljub doslednemu izvajanju preventivnih ukrepov se pri tržni pridelavi krompirja fungicidom težko izognemo.

Za uspešno obvladovanje krompirjeve plesni je odločilnega pomena

- pravočasen začetek škropljenj in
- pravilna izbira fungicida.

S škropljenji je treba začeti preventivno, pred pojavom bolezni.

Odločitev o začetku škropljenj pridelovalec sprejme na osnovi spremljanja vremenskih razmer, pregledovanja nasadov ter obvestil Opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin. Izbor fungicida mora biti prilagojen pridelovalnim razmeram in razvoju krompirja.

Kadar je v maju in juniju veliko padavin in je nevarnost za razvoj bolezni velika, se za začetno škropljenje priporoča raba sistemskih fungicidov. Ti prodrejo v notranjost stebel in preprečujejo rast micelija iz latentno okuženih gomoljev. V primeru nadaljevanja ugodnih razmer za razvoj plesni (vlažno vreme) se lahko tudi drugo škropljenje opravi s sistemskim fungicidom vendar zaradi nevarnosti pojava plesni odporne proti sistemskim fungicidom, teh ne uporabimo več, kadar so v nasadu ali bližnjih nasadih že vidna znamenja bolezni.

V letih, ko v maju in juniju prevladujejo sušne razmere ali pridelujemo krompir na zelo lahkih tleh, lahko začnemo varstvo nasadov z dotikalnim fungicidom.

Po začetnem razvoju sledi obdobje hitre in bujne rasti krompirja, ko je prirast listne mase zelo hiter. Če je pritisk bolezni velik lahko hitro pride do okužbe na novo priraslih listov. V tem obdobju se priporoča raba fungicidov z delno sistemskim (translamarnim) delovanjem (cimoksanil, dimetomorf, mandipropamid). Tudi ti fungicidi so manj podvrženi izpiranju, vendar za razliko od pravih sistemikov, ne potujejo po rastlini, ampak se po nanosu na list razporedijo skozi listno ploskev. Imajo kratko kurativno delovanje (delovanje za nazaj v primerih, ko je gliva že prodrla v list). Če so okužbe starejše od 48 ur ali so bolezenska znamenja na rastlinah že vidna, okužb ne morejo več zaustaviti, lahko samo preprečujejo nove. Dobro kurativno delovanje imajo fungicidi z aktivno snovjo cimoksanil, vendar delujejo

kratek čas (le nekaj dni). Če so razmere za okužbe še naprej nevarne je potrebno škropljenje ponoviti po petih dneh.

Ko se rast cime umiri lahko nadaljujemo škropljenja s translaminarnimi ali dotikalnimi fungicidi, odvisno od vremenskih razmer. Dotikalni pripravki na osnovi ciazofamida, ametoktradina in tudi zoksamida se manj izpirajo, za razliko od drugih, katerih škropilno oblogo je treba pogosteje obnavljati.

V obdobju zorenja je potrebno varovati tudi gomolje s tem, da ohranjamo cimo zdravo do konca. Kadar je plesen vidna že na večini rastlin pa je najbolje čim prej uničiti cimo, da zmanjšamo možnost okužbe gomoljev.

Zatiranje črne listne pegavosti krompirja

V nasadih krompirja se redno pojavlja tudi črna listna pegavost, ki jo pridelovalci večinoma dovolj uspešno zatirajo s fungicidi proti krompirjevi plesni, z izjemo nekaterih pripravkov, ki nimajo učinka nanjo. Bolezen je lahko nevarna predvsem na poznih sortah krompirja ali če se pojavi zgodaj in še posebej, kadar so nasadi izpostavljeni sušnemu stresu in vročini. V takih primerih je za preprečevanje močnejših okužb priporočljiva raba fungicidov na osnovi azoksistrobina ali difenokonazola, ki so registrirani za ta namen.

Za doseg pričakovane učinkovitosti mora biti nanos škropiva kakovosten in rastline dobro omočene. Priporočena raba vode je 400 do 500 l/ha.

Škodljivci

Koloradski hrošč

Koloradski hrošč je najpomembnejši škodljivec krompirja. Objeda zelene dele rastlin in vpliva na manjši pridelek gomoljev. Poleg krompirja, ki je njegov najljubši gostitelj, lahko napada tudi jajčevce, paradižnik, tobak in nekatere plevelce – grenkoslad, pasje zelišče ipd. Škodo povzročajo predvsem ličinke, izjemoma, ob zelo zgodnjem pojavu, lahko tudi odrasli hrošči.

Odrasel hrošč ima svetlo rumeni pokrovki z desetimi vzdolžnimi črnimi progami. Dolg je približno 1 cm, je jajčaste oblike, na hrbtu izbočen in na trebušni strani sploščen. Ima oranžno-rumen vratni ščit s črnimi pegami, tudi trebušna stran je oranžno-rdeča. Ličinke so najprej temno rdeče do oranžne, pozneje postanejo svetlejše oranžne barve. Imajo majhno črno glavo ter mehak, odebeljen in izbočen zadek. Jajčeca so oranžno-rumena, podolgovata in dolga približno 1,2 mm. Samice jih izlegajo v jajčna legla na spodnjo stran listov. V enem leglu je običajno od 20 do 60 jajčec, lahko tudi več.

Škodljivec ima pri nas dva rodova letno. Prezimijo odrasli hrošči v tleh. Ob koncu aprila ali v začetku maja, ko srednje dnevne temperature narastejo na približno 14 oC, prilezejo na površje. Poiščejo mlade nasade krompirja, kjer se dopolnilno hranijo. Po parjenju začnejo samice odlagati jajčeca na spodnjo stran krompirjevih listov. Ena samica odlaga jajčeca daljše obdobje, v več jajčnih legel. Po približno enem do dveh tednih se začnejo iz jajčec izlegati ličinke. Prve lahko najdemo že ob koncu maja ali v začetku junija, najbolj množično pa se pojavljajo od sredine do konca junija. Ličinke v enem jajčnem leglu se sočasno izležejo. Njihov razvoj traja od 2 do 3 tedne, odvisno od temperatur, medtem se trikrat levijo. S starostjo postajajo vse bolj ješče in naredijo tudi več škode. Ko dozori, se nehajo hraniti, zarijejo se v tla in zabubijo. Čez približno 10 dni prilezejo na površje hrošči poletnega rodu. Ti se navadno pojavljajo od sredine julija do konca avgusta. Samice spet odlagajo jajčeca in v avgustu se razvije še drugi rod ličink, hrošči pa se pojavijo spet septembra. Hranijo se na gomoljih krompirja, ki so ostali na njivah ali drugih gostiteljskih rastlinah, nato gredo prezimovat v tla.

Preventivni ukrepi

Kolobar vpliva pozitivno na pridelavo kmetijskih rastlin na več načinov, med drugim tudi zaradi manjšanja težav s škodljivimi organizmi. To velja tudi za pridelavo krompirja. Nasade, ki so gojeni v kolobarju hrošči spomladi pozneje naselijo, še posebej, če so lanske njive od

letošnjih dovolj oddaljene (vsaj nekaj 100 m), saj so hrošči dobro mobilni (hodijo in letijo). Dostop do krompirjevih rastlin lahko hroščem do neke mere oteži uporaba zastirke (npr. slame), tak ukrep bi bil izvedljiv na manjših njivah oz. vrtovih.

Nekemično zatiranje

Najbolj enostaven način je ročno pobiranje jajčec, ličink ali odraslih hroščev s krompirja, vendar je proces zamuden in zato primeren samo za manjše površine. V ekološki pridelavi, kjer je izbira insekticidov zelo omejena, se nekateri pridelovalci poslužujejo še drugih t.i. fizikalnih načinov zatiranja, kot je npr. uporaba posebnih sesal, s katerimi ličinke in odrasle osebkke preprosto posesajo z rastlin.

Kemično zatiranje

Kljub raznim prizadevanjem ostaja raba insekticidov še naprej najpomembnejši način zatiranja koloradskega hrošča. Za dobro učinkovitost je treba insekticide uporabiti dovolj zgodaj, ko so ličinke še majhne in bolj občutljive. To je še posebej pomembno pri bioloških insekticidih. Dokler so ličinke majhne je tudi povzročena škoda še razmeroma majhna.

Za zatiranje ličink koloradskega hrošča so registrirani insekticidi iz različnih kemijskih skupin. Ker gre za škodljivca, ki pri enostranski rabi insekticidov razmeroma hitro razvije odpornost nanje, je pri izbiri sredstev potrebno upoštevati tudi ta vidik in izbirati insekticide z različnimi načini delovanja. To velja tako za škropljenja v zaporednih letih kot tudi v primeru več škropljenj v eni rastni sezoni.

Za učinkovito zatiranje koloradskega hrošča upoštevamo sledeča priporočila:

- redno pregledujemo spodnje strani listov krompirja zaradi ugotovitve začetka izleganja ličink,
- okvirni prag zatiranja je 15 do 20 mladih ličink/rastlino,
- insekticide uporabimo zgodaj, ko je večina ličink še majhnih,
- zgodnje zatiranje je še posebej pomembno pri rabi bioloških pripravkov kot je npr. Neemazal, s katerim škropimo takoj, ko opazimo izležene ličinke,
- menjavamo aktivne snovi,
- v toplem vremenu opravimo škropljenje v zgodnjih jutranjih urah, ko se ličinke najbolj intenzivno hranijo in bodo zaužile največ insekticida.

Strune

Strune so ličinke hroščev pokalic (Coleoptera: Elateridae). Pokalice so izjemno velika družina, z več kot 400 rodovi, v katere je uvrščenih okoli 9000 različnih vrst. Z vidika kmetijstva je najbolj proučen in razširjen rod *Agriotes*, kamor sodijo tudi gospodarsko najpomembnejše vrste. Strune povzročijo največ škode v redkih posevkih, še posebej so ogroženi koruza, krompir, sladkorna pesa, različne vrste stročnic in vrtnine, predvsem zelena, solata, por ter čebula. Škodo povzročajo ličinke, ki živijo v tleh in se prehranjujejo s podzemnimi deli rastlin. Zajedajo kaleča semena, obžirajo korenine, vrtajo rove v gomolje in korene, ter se zavrtavajo skozi baze stebel v mlade rastline. Strune najbolj prizadenejo mlade rastline, največja škoda pa nastane takrat, ko sejemo gojene rastline prvo ali drugo leto na preorano ledino. Škoda je še večja, če je posevek pretirano čist, brez plevela, saj je takrat pritisk strun na gojene rastline močnejši. Prav tako je škoda večja v sušnih letih, ko strune iščejo vlago. Koruza je najbolj izpostavljena v fazi kalitve in vznika. Na krompirju delajo škodo, ko se zavrtajo v gomolje in jih izjedajo ter s tem zmanjšajo njihovo tržno vrednost.

Pokalice so podolgovate, nekoliko sploščene, proti zadku zožene oblike, večinoma temnejše (rjave ali črne) barve, nekatere so lahko tudi kovinsko zelene, modre, rumene ali rdeče. V povprečju merijo od 7 do 11 mm. Njihov razvoj poteka od tri do šest let. Trajanje razvoja

strun je odvisno od prehrane, vlage, temperature in drugih dejavnikov. Zato ima ista vrsta na različnih lokacijah različno dolg postembrionalni razvoj. Prezimujejo hrošči ali strune v različnih razvojnih stadijih. Samice poleti odlagajo jajčeca, iz katerih se po od dveh do štirih tednih izležejo od 1,5 do 2,2 mm dolge strune. Skupno se levijo 15 krat skozi več let in imajo 16 levitvenih stopenj. V tleh se gibljejo vodoravno in navpično, gibanje pa je odvisno predvsem od vlage in temperature tal (optimalna temperatura za aktivnost strun je 20 °C), iskanja hrane in raznih agrotehničnih ukrepov. Po obdobju najintenzivnejšega žretja, navadno v poletnih mesecih, se popolnoma razvita struna zabubi na mestu zadnjega žretja, navadno v globini od 15 do 25 cm, če so tla suha tudi globlje. Stadij bube traja od dva do štiri tedne.

Na številčnost strun lahko vplivamo z agrotehničnimi ukrepi kot so: kolobar, obdelava tal, čas in način setve, ustrezno gnojenje in zatiranje plevela. V poraščenih tleh (travišča, deteljišča, monokultura žit) se povečuje število strun v tleh. Nekatero rastline, na primer ajda, lan, konoplja, proso vplivajo na zmanjšanje števila strun v tleh, prepogosta setev žit, lucerne, detelje pa njihovo številčnost povečuje. Če se proti strunam ne zavaruje posevkov je potrebno nekoliko povečati količino semena na hektar. Strune uničimo tudi ob večkratni mehanični obdelavi tal, kot so brananje, česanje in okopavanje. Populacijo strun lahko zmanjšamo s preoravanjem in večkratnim brananjem zemljišča v suhem vremenu. Najboljše rezultate dosežemo, ko je temperatura tal $>10^{\circ}\text{C}$ in se strune nahajajo v zgornjih 10 cm tal.

Nekemično zatiranje

Na zmanjšanje populacij strun v tleh vpliva tudi navzočnost naravnih sovražnikov (parazitoidov, entomopatogenih gliv, entomopatogenih ogorčic itn.). Pri nas je za biotično zatiranje strun v krompirju registrirano sredstvo na osnovi entomopatogene glive *Beauveria bassiana*. Pripravek se nanaša ob saditvi in pred osipanjem gomoljev. Za učinkovito delovanje je pomembna zadostna količina vlage v tleh.

Kemično zatiranje

Kemična sredstva uporabljamo le na podlagi talnih pregledov (izkopov) in ugotavljanja kritičnih števil, ki jih izvajamo konec poletja ali zgodaj jeseni. Če kritično število ugotavljamo z metodo kopanja jam, je prag škodljivosti od ena do tri strune na m^2 . Na hektar izkopljemo najmanj pet jam velikosti $0,25 \text{ m}^2$ (50 x 50 cm). Za ugotavljanje kritičnega števila lahko uporabljamo tudi rastlinske vabe, s katerimi privabljamo strune (npr. sadike solate, gosto posejana žita, gomolje krompirja, korenje itn.). Okolico vabe očistimo vseh plevelov in drugih rastlin. Prag škodljivosti je v tem primeru od dve do pet strun na m^2 , upoštevati pa moramo gostoto setve (silažna koruza ali koruza za zrnje), stopnjo zapleveljenosti in kolobar saj lahko največji napad strun pričakujemo takrat, ko koruzo sejemo v kolobarju za travno-deteljnimi mešanici ali žitom. Prag škodljivosti pri strunah za krompir znaša 2 do 3 strun na m^2 . Strune običajno zatiramo z uporabo talnih granuliranih insekticidov, ki jih vnašamo v vrste hkrati s setvijo (manj nevarni za neciljne organizme). Lahko se uporablja tudi seme na katerega so nanesti insekticidi.

Zatiranje plevela

V pridelavi krompirja predstavlja zatiranja plevela enega izmed bolj pomembnih tehnoloških ukrepov in v primeru razvoja večje populacije plevelov prihaja do precejšnjih izgub pridelka. Poleg konkurenčnosti za hranila, vodo in življenjski prostor, ki povzročajo neposreden izpad pridelka, lahko pleveli povzročijo tudi posredno škodo, saj so gostitelji različnih boleznih in škodljivcev, ki lahko prav tako občutno znižajo pridelek. Dodatno nam lahko prisotnost nekaterih trdovratnih plevelov (slak, smolenec) povzroči težave in dodatne stroške zaradi nižje storilnosti ob spravilu.

V kolikor so ustrezno izvedeni vsi drugi tehnološki ukrepi (osnovna in predsetvena obdelava, setev, gnojenje, varstvo pred boleznimi in škodljivci ipd.) in ima posevek ustrezno gostoto, krompir v splošnem spada med kulture, ki imajo srednje dobro tekmovalno sposobnost proti

plevelom. Ta je odvisna predvsem od termina pridelave, gostote sajenja in zdravstvenega stanja rastlin. Še posebej velja izpostaviti ustrezno varstvo za krompirjevo plesen, saj nam v primeru močnega napada le-ta močno razredči sestoj, v katerem se lahko nemoteno razvijajo pleveli. Pleveli v krompirju se običajno zelo hitro razvijajo, zato z ukrepi za zatiranje ne smemo čakati predolgo. Dobro poznavanje stanja in razvoja plevelne vegetacije na manjših pridelovalnih površinah v preteklih letih ter spremljanje vznika in številčnosti plevelnih vrst na večjih površinah, kjer gojimo krompir, so zato osnova za ustrezne odločitve o ukrepih zatiranja plevelne vegetacije v krompirju. Še posebej to velja za trajne širokolistne plevelle, za katere pri gojenju krompirja nimamo velike izbire. Enako pomemben del integriranega pristopa pri uravnavanju plevelne vegetacije je opazovanje stanja oz. učinkovitosti izvedenih ukrepov zatiranja plevela. Na ta način lahko na podlagi rezultatov ali izkušenj s posameznimi ukrepi le-te v naslednji sezoni ustrezno spremenimo ali prilagodimo in tudi dolgoročno uspešno obvladujemo plevelno populacijo.

Preventivni ukrepi pri zatiranju plevela

Pri uravnavanju plevelne vegetacije v pridelavi krompirja so podobno kot pri gojenju drugih kulturnih rastlin prav tako pomembni preventivni ukrepi. Na ta način v veliki meri preprečimo, da bi se znašli v položaju, ko stanje zapleveljenosti ni več obvladljivo ali pa je zaradi velikega pritiska plevelne populacije že nastala precejšnja gospodarska škoda. Z uporabo učinkovitih preventivnih strategij lahko uspešno zmanjšamo osnovno plevelno populacijo še pred setvijo našega posevka in tudi v primeru, da zaradi zunanjih dejavnikov (vremenske razmere, tla) naši ukrepi zatiranja plevela niso med najbolj učinkovitimi. Uporaba preventivnih strategij nam omogoča večjo prilagodljivost pri izbiri samih ukrepov zatiranja plevela. Tako lahko v primeru zelo nizke zapleveljenosti uporabimo tudi mehanske metode zatiranja, ki so praviloma manj učinkovite, vendar z njimi še vedno dovolj uspešno uravnavamo plevelno populacijo, da ne prihaja do izgub pridelka ali semenenja plevelnih vrst. Učinkoviti preventivni ukrepi pa so toliko bolj pomembni tudi kadar uporabljamo herbicide, saj na ta način zmanjšujemo pritisk na posamezne zelo učinkovite pripravke iste aktivne snovi, ki jih večkrat zapored uporabljamo na isti površini. Tako se z nižjo osnovno populacijo in širšim izborom ustreznih pripravkov znižuje tudi verjetnost, da bi prišlo do pojava odpornosti posameznih plevelnih vrst na določene aktivne snovi.

Med preventivnimi ukrepi je v pridelavi krompirja najbolj pomemben ustrezen kolobar, ne samo za zmanjšanje osnovne plevelne populacije, ampak tudi z vidika zmanjšanja prenosa bolezni in škodljivcev. Z menjavanjem skupin poljščin, pri katerih zaradi različnega termina in načina rasti prevladujejo različne plevelne vrste, lahko številčnost posameznih trdovratnih plevelov izdatno zmanjšamo. Tudi v primeru, da pri zatiranju plevela nismo najbolj učinkoviti, z ustreznim kolobarjem poleg razvoja vplivamo tudi na propad semena določenih plevelnih vrst. Čeprav so plevelna semena v tleh vitalna precej časa, je sam padec kalivosti semena in propad najvišji v prvih nekaj letih po semenenju, sam kolobar pa to obdobje podaljša oz. onemogoči razvoj določenih plevelnih vrst z ustrezno menjavo kultur v kolobarju.

Tabela 2: Pogostejši pleveli v posevkih krompirja

Plevelna vrsta	Slovensko ime	Latinsko ime	Ekonomska pomembnost
Enoletni pleveli			
Širokolistni plevel	srhkodlakavi ščir	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1
	njivska pasja kamilica	<i>Anthemis arvensis</i> L.	4
	navadni plešec	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	3
	bela metlika	<i>Chenopodium album</i> L.	1
	mnogosemenska metlika	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	4
	vejicati rogovilček	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	4
	plezajoča lakota	<i>Galium aparine</i> L.	1
	škrlatnordeča mrtva kopriva	<i>Lamium purpureum</i> L.	3
	ptičja dresen	<i>Polygonum aviculare</i> L.	3
	ščavjelistna dresen	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	3
	breskova dresen	<i>Polygonum persicaria</i> L.	1
	pasje zelišče	<i>Solanum nigrum</i> L.	2
	bršljanovolistni jetičnik	<i>Veronica hederifolia</i> L.	3
	perzijski jetičnik	<i>Veronica persica</i> Poir.	2
	njivska vijolica	<i>Viola arvensis</i> Murray	3
Ozkolistni plevel	navadni srakoperec	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	3
	krvavordeča srakonja	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	2
	navadna kostreba	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	1
	sivozeleni muhvič	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	2
	zeleni muhvič	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	1
	divji sirek	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	2
Večletni pleveli			
Širokolistni plevel	njivski osat	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	2
	njivski slak	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	2
	topolistna kislica	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	2
	navadni gabez	<i>Symphytum officinale</i> L.	4
Ozkolistni plevel	Plazeča pirnica	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	2

*1 - zelo pomembna; 2 - pomembna; 3 - manj pomembna; 4 - nepomembna

V primerjavi s pridelavo drugih kultur je tudi pri krompirju velik poudarek na preventivnem ukrepu uporabe čistega, zdravega in kvalitetnega sadilnega materiala, saj se prav s semenom prenaša precej bolezní v krompirju. Pomembni so tudi drugi sanitarni ukrepi kot je uporaba gnoja in gnojevke brez plevelnega semena, čista kmetijska tehnika ter oskrbovani robovi njiv. Tudi zgodnejši termini sajenja običajno povečajo tekmovalno sposobnost krompirja proti plevelom zaradi hitrejšega pokritja in senčenja tal z listno maso krompirja.

Mehansko zatiranje plevela

Mehanski ukrepi zatiranja plevela v sodobni pridelavi krompirja so s stališča učinkovitega nadzora plevelne populacije v krompirju lahko povsem enakovredni kemičnemu zatiranju plevela.

Mehanske ukrepe, s katerimi zmanjšamo kasnejši vznik in razvoj plevelov v samem posevku, lahko uporabimo že pred sajenjem predvsem poznega krompirja. Najbolj pogosto se poslužujemo t.i. slepe setve. Pri tem ukrepu površino predsetveno pripravimo do ustrezne drobno grudčaste strukture približno 10 do 20 dni pred sajenjem in s tem spodbudimo kalitev plevela. Po 7-10 dneh vznikle plevele mehansko uničimo s plitvo obdelavo tal (2-5 cm), pri čemer uporabimo brano ali česalo. Paziti moramo, da tal ne obdelamo pregloboko, saj lahko s tem na površino ponovno dvignemo nova semena plevelov, ki iz globljih plasti tal sicer ne bi vzkli. Na ta način zmanjšamo predvsem populacijo enoletnih plevelov, medtem ko ta ukrep ni dovolj učinkovit ob preveliki prisotnosti nekaterih večletnih in trajnih plevelov. Le-te

moramo zatirati že v prejšnji poljščini ali na strnišču, kjer imamo voljo bolj učinkovite kemične pripravke.

Izbira ukrepov mehanskega zatiranja plevelov je vezana predvsem na talne pogoje ter na razpoložljivo kmetijsko mehanizacijo, pri čemer je na voljo kar nekaj okopalnikov in osipalnikov, s katerimi učinkovito obvladujemo plevela. Običajno uporabljamo kombinacije okopalnikov in osipalnikov na enem ogrodju, ki so lahko vlečeni ali pa gnani prek kardanske gredi. Tudi osnovna obdelava (oranje njive pred sajenjem) je lahko učinkovita, predvsem pri zatiranju večletnih plevelov, saj jih zakopljemo globlje v tla in jim tako preprečimo kalitev in vznik.

Pri mehanskem zatiranju plevelov pred vznikom krompirja je pomembno, da je sajenje dovolj globoko, da ob prehodu ne poškodujemo gomoljev ali klic. Plevela zatiramo enkrat pred vznikom krompirja in enkrat do večkrat po vzniku, do prekritja medvrstnega prostora z listno maso krompirja.

Pri zatiranju plevelov v zgodnjem krompirju je potrebno uskladiti termine zatiranja plevelov s pokrivanjem/odkrivanjem s pokrivno kopreno. Pred pokrivanjem je to običajno enkratno mehansko zatiranje. Zgodnji krompir ponovno odkrivamo ob osipavanju, s tem postopkom tudi zatiramo semenske plevela.

Mehansko zatiranje plevelov je mogoče tudi pred spravilom krompirja. Poslužujemo se lahko košnje ali mulčenja plevelne biomase skupaj z ostanki krompirjevke.

Ponekod po svetu pred spravilom nadzemno vegetacijo uničujejo s pomočjo sežiganja (plinski gorilci) ali pare.

Mehansko zatiranje plevelov – primer

- Brananje pred vznikom
- Česanje pred vznikom
- Večkratno okopavanje in osipavanje

Če izvajamo trikratno osipavanje, lahko za odločitev o času naslednjega osipavanja upoštevamo poenostavljen sistem kritičnega števila plevelov. Pred drugim osipavanjem lahko dopustimo rast 30-40 enoletnih širokolistnih, 30-40 enoletnih ozkolistnih in 2-3 večletnih plevelov na kvadratni meter površine. Pred odločitvijo za tretje osipavanje te kritične vrednosti razpolovimo.