



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

Celovška 135, 1000 Ljubljana
tel.: (01) 51 36 600, fax: (01) 51 36 650
E-pošta: kgzs@kgzs.si
www.kgzs.si

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA KMETOVALCE NA POPLAVLJENIH OBMOČJIH

Pripravili:

- Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije s Kmetijsko gozdarskimi zavodi Ptuj, Maribor, Ljubljana, Novo mesto, Nova Gorica, Celje, Kranj
- Biotehniška fakulteta Ljubljana
- Kmetijski inštitut Slovenije

September, 2010

KAZALO

	Stran
1 SILIRANJE KORUZE	3
2 TRAVINJE	5
3 SILOSI/BALE	6
4 PAŠNIKI	6
5 SANACIJE HLEVOV IN OBJEKTOV ZA ŽIVALI PO POPLAVI	7
6 SANACIJA POPLAVLJENE KRME	9
7 KAJ MORAMO VEDETI O BLATIH, KI JIH JE NANESLA VODA?	10
8 PITNA VODA NA KMETIJAH	10
9 POLJŠČINE	11
10 VRTNINE	12
11 SADJE IN JAGODIČJE	14
12 GROZDJE	15
13 KMETIJSKA TEHNIKA IN OPREMA	16

1 SILIRANJE KORUZE

Ponekod je bila koruza poplavljena v višini le nekaj deset centimetrov, na nekaterih območjih pa so bili poplavljeni tudi zgornji listi in storži. Marsikje je prihajalo tudi do obsežnejšega loma rastlin zaradi deroče vode. Kmetje so ob vsej škodi, ki je nastala zaradi poplav, pred odločitvijo kaj storiti. Predvsem gre za naslednja vprašanja:

- Ali koruzo silirati ali pustiti posevek za zrnje?
- Kakšna bo kakovost pridelane silaže?

Odločitev je v vsakem primeru težka in odločiti se moramo na osnovi krmne bilance in višine poplavne vode in drugih okoliščin:

- do 40 cm visoka voda: v tem primeru se odločimo za klasično siliranje z običajno metodo za ocenjevanje vsebnosti sušine (mlečna črta, preskus z nohtom) in z 32% do 35% suhe snovi v masi celotne rastline koruze. Glede na zrelost koruze na splošno ocenjujemo, da bo treba na večini polj koruzo silirati takoj, ko bodo to omogočale talne razmere. Odločimo se za višjo žetev rastlin, saj se s tem izognemo vnosu onesnaženih spodnjih delov koruzne rastline. Neonesnaženost vhodne surovine je namreč predpogoj za kvalitetno silažo,
- v primeru poplavljenih storžev je nevarnost primesi mulja in okužbe s plesnimi večja. Takšna silaža bo slabše kvalitete in jo je priporočeno krmiti v manjših količinah in živalim, ki so manj občutljive npr. govejim pitancem. Odločitev ali je koruza še primerna za siliranje ali pa jo bomo raje pustili do končne zrelosti za zrnje, sprejememo na osnovi pregleda onesnaženosti s prstjo in drugimi plavajočimi delci. Razlike med polji so precejšnje. Če se je voda na poljih, preden je odtekla, umirila in zbistrila, je s koruznih rastlin za seboj odnesla tudi precej blata. Manj je onesnažena tudi koruza, pri kateri je pred drugim valom večja poplavna voda že odtekla in jo je deloma očistila deževnica,
- v primeru, da je bila koruza zaradi močnega vodnega toka poležena in uničena, je ne uporabimo za krmljenje živali. Takšno koruzo zmeljemo oziroma zmulčimo in čim globlje zaorjemo zaradi zmanjševanja škod od miši pozneje v kolobarju. Če bo mogoče koruzo požeti, jo lahko uporabimo za energetske namene (za bioplin ali kurjavo).

Kisanje poplavljene koruze

Pri siliranju poplavljene koruze kljub onesnaženju z blatom ne pričakujemo večjih težav. Blato je sicer vir klostridijev, ki v silaži povzročajo razkroj beljakovin in nastanek smrdeče maslene kisline, vendar pa se le ti v večjem obsegu razvijejo le v primeru, da krma ne vsebuje dovolj sladkorjev in sušine za ugodno mlečnokislinsko vrenje. Če bo koruza ob siliranju dosegla ustrezno vsebnost sušine, pričakujemo ugodno vrenje.

Patogene bakterije in njihovi toksini

Poplavne vode lahko s seboj prinesejo različne patogene bakterije, kot so Salmonela, Escherichia coli, koliformne bakterije, Listeria, Clostridium botulinum itd. Več o blatih, ki jih je nanese voda, lahko preberete v poglavju 7. S siliranjem se tveganje za okužbo s temi mikroorganizmi zelo zmanjša, saj večina ne prenese nizke pH

vrednosti. Izjema je *Bacillus anthracis*, ki povzroča vranični prisad. Njegove spore so zelo obstojne in jim tudi zelo nizke pH vrednosti ne pridejo do živega.

S pravnimi postopki siliranja lahko tveganje še posebej zmanjšamo. V ta namen je smiselno:

- še posebej paziti, da poteka polnjenje silosa hitro in da krmo v silosu dobro potlačimo. S tem zagotovimo hitro kisanje in dovolj nizko končno pH vrednost silaže,
- še posebej paziti, da so silosi temeljito pokriti s polietilensko folijo in pravilno obteženi, tako da se zrak pod folijo ne more širiti po površini silosa. V primeru vdiranja zraka v silažo se pH vrednost silaže poveča. Kljub temu, da so omenjeni patogeni anaerobi (ne rastejo ob prisotnosti kisika), so lahko mesta vdora zraka v silažo gojišča teh bakterij. Te bakterije si namreč poiščejo mesta kjer ni kisika, zaradi ugodne pH vrednosti pa so razmere za njihovo rast idealne,
- po siliranju moramo z odprtjem silosa počakati vsaj 4 tedne, še bolje pa je, če počakamo 6 tednov. Dlje časa kot so patogene bakterije izpostavljene nizki pH vrednosti, večja bo možnost, da bodo propadle.

Mikotoksini

Po poplavah se poveča nevarnost za razvoj plesni iz rodu *Fusarium*. Te plesni tvorijo mikotoksine, ki v prevelikih koncentracijah povzročijo manjše zauživanje krme, driske, motnje v delovanju živčnega sistema, motena je reprodukcija in posledično se zmanjšata tudi prireja mleka in mesa. Te plesni se razvijajo predvsem na rastočih rastlinah, v glavnem v steblih; največ jih je v spodnjem delu stebel. V silosu se njihova rast v glavnem ustavi, mikotoksini pa se žal ohranijo. Pri zelo poznem spravilu lahko najdemo znatne količine toksinov teh plesni tudi v storžih. Za te plesni je še posebej občutljiva koruza, ki jo je napadla koruzna vešča. Poškodovana stebela koruze so namreč idealna za razvoj plesni. Po siliranju se te plesni praviloma nehajo množiti, ostanejo pa toksini, ki so nastali pred žetvijo.

Tveganje za povečane vsebnosti mikotoksinov plesni iz rodu *fuzarium* zmanjšamo:

- z višjo žetvijo – s tem ostane spodnji del stebel z največjimi vsebnostmi toksinov na polju,
- s pravočasnim spravilom – vsebnosti mikotoksinov so v preveč zreli koruzi bistveno večje kot v koruzi v voščeni zrelosti.

Alternativne rešitve za siliranje koruze

Rešitve bi bilo smiselno iskati tudi v smeri izmenjave poplavljenih koruz za krmo s koruzo, ki jo v Sloveniji sejemo za proizvodnjo bioplina.

Koruzna zrnja za prehrano prašičev

Če imamo koruzo za zrnje, bo potrebno koruzo pregledovati in se odločiti za spravilo glede na pojave plesni. To bo odvisno tudi od vremena, ki bo sledilo. V neugodnih pogojih bo priporočljivo koruzno zrnje takoj posušiti in ustrezno skladiščiti.

Večina prašičerejskih kmetij se poslužuje siliranja zdroba oziroma skladiščenja celega zrnja v CO₂ silosih. Pri spravilu koruze iz poplavljenih površin za potrebe prašičev je

težava v tem, da je bil koruzni storž izpostavljen močni vlagi in posledično se hitro razvijajo na storžu plesni. Prisotnost plesni pa posledično pomeni razvoj toksinov v siliranem zdrobu in koruznem zrnju.

Koruza je najbolj občutljiva za razvoj plesni in tvorbo toksinov v stadiju od cvetenja – svilanja do spravila. Ustrezne razmere za razvoj so temperatura, višja od 23°C in zračna vlaga čez 90%, z drugimi besedami toplo in deževno vreme. Ti pogoji so sedaj bili vzpostavljeni, zato lahko pričakujemo povečan razvoj plesni. Predlagamo, da se koruza po poplavah pospravi v najkrajšem možnem času, ko bodo agrotehnične razmere omogočale dostop na njive. Koruza, ki je bila izpostavljena poplavam čez storže, pa ni priporočljiva za prehrano plemenskih svinj zaradi verjetnosti pojava plodnostnih motenj. Predlagamo, da se taki pridelki uporabijo za potrebe bioplinskih naprav.

2 TRAVINJE

Na poplavljenih površinah, kjer je bila voda čista, lahko pasemo ali kosimo za sveže.

Če je voda nanosila večje količine zemlje, lahko to zemljo poravnamo in posejemo novo travno rušo. Ob normalni ali toplejši jeseni bo setev še uspešna.

Travniki so bili ponekod poplavljeni le do višine nekaj deset centimetrov, na nekaterih območjih pa je voda prinesla naplavine na travniške površine. Sanacija teh površin je možna, ko se umakne voda in ko se tla toliko osušijo, da je možen dostop z mehanizacijo. Poseben problem predstavljajo naplavine, ki jih bo potrebno odstraniti. To odstranjevanje je odvisno od količin in vrste naplavin. Če je bilo travinje pred poplavo pokošeno ali popaseno in je mulja malo, niso potrebni nobeni dodatni ukrepi.

Travnike je potrebno mehansko očistiti lesnih naplavin in tudi nasutja peska, proda in mivke. Naplavine odstranimo ročno, kjer pa to ne bo zadoščalo, bo potrebno uporabiti mehanizacijo, predvsem travniške brane.

Ostali ukrepi:

- če je travna ruša velika in močno onesnažena z blatom in prstjo, je priporočljivo opraviti čistilno košnjo, travne ostanke pa odpeljati na kompostni kup. V primeru onesnaženja z drugim snovmi kot so fekalije, olje, nafta in podobne snovi, pa je potrebno ravnati s posebno skrbnostjo in odstraniti ostanke,
- v primeru nižje trave in manjše onesnaženosti jo je možno tudi zmulčiti in počakati, da travna ruša ponovno zraste,
- pozorni moramo biti tudi na višino travne ruše v prehodu v zimo, saj je ne smemo pustiti previsoke zaradi možnega pojava zimske plesni, ki nam bo v prihodnjem letu močno znižala pridelek in kvaliteto,
- v primeru siliranja je potrebno pokošeno travno maso raztrositi in silirati dovolj uvelo, saj se na ta način vpliv onesnaženja močno zmanjša.

Izkušnje kažejo, da trava, onesnažena z blatom, ni primerna za siliranje in prehrano živali. Jesenska trava se zaradi majhne vsebnosti sladkorjev in zaradi slabših razmer

za venenje že tako težko silira, če je krma onesnažena z zemljo bo siliranje še težje. Pričakujemo, da se bodo v silaži razvili klostridiji in da bo zaradi tega silaža močno zaudarjala, da bo imela slabo beljakovinsko in energijsko vrednost in da jo bo živina nerada uživala. Siliranje onesnažene jesenske trave ne zagotavlja zadostnega zakisanja, da bi se zavrlo delovanje patogenih bakterij kot so Salmonela, Escherichia coli, koliformne bakterije, Listeria, Clostridium botulinum itd. Tudi, če do omenjenih težav ne bi prišlo, siliranje take trave ni opravičeno z ekonomskega vidika.

Kjer je voda zmočila seno, moramo vso zmočeno seno odstraniti, ker ni primerno za krmo. To storimo čimprej, da ne plesni sicer suho seno in da preprečimo samovžige sena. Mokrega sena ne smemo sušiti v prevetrovalnih napravah, ker lahko pride do samovžiga. Skladiščeno seno, za katerega obstaja možnost, da se je zmočilo ali je bilo dalj časa izpostavljeno vlagi, vsak dan kontroliramo in merimo temperaturo. Če izmerjena temperatura preseže 35°C, je potrebno seno odstraniti, ker bo splesnilo ali pa bo prišlo do samovžiga. Poplavljen seno je neprimerno tudi za nastiljanje. V senu se namreč lahko razvijejo plesni, ki se lahko naselijo v dihalih ljudi in živali. Pri živalih se lahko te plesni naselijo tudi v rodilih in povzročajo plodnostne motnje.

3 SILOSI/BALE

Poplavljeni silosi

Kakovost krme v silosih, ki so bili poplavljeni, je slabša. Odprt silos je dovzetnejši za gretje in plesnenje. Vnos patogenih mikrobov v silos je prav tako možen.

Iz silosov, v katere je vdrla voda, odstranimo zmočeno silažo, če je to le mogoče. Če je koritasti silos poplavlila voda samo do neke višine, bomo mokro silažo odstranjevali sproti. Silaža, ki jo je zmočila onesnažena voda s fekalijami, ni uporabna za krmljenje.

Poplavljene bale

Čeprav mnogi mislijo, da folija bale varuje tudi proti vdoru vode, tega po izkušnjah ne bi mogli potrditi. Poplavljene bale, ki smo jih odprli, so bile namočene tudi v notranjosti, zato so izpostavljene kvarjenju.

Del bal, ki je izpostavljen vodi po nekaj dneh ni več uporaben za prehrano živali, saj se pričnejo procesi gnitja. Delno poplavljene bale ločimo od ostalih in jih pred krmljenjem skrbno pregledamo.

Če so bile bale v celoti potopljene v onesnaženi vodi (gnojnica, fekalije idr.) in je v balo ta voda vdrla, silaža ni uporabna za prehrano živali. To še posebej velja za krave molznice.

4 PAŠNIKI

Na poplavljenih površinah, kjer je bila čista voda, lahko pasemo. Če pa sumimo, da so bile v poplavljeni vodi primešane fekalije, nafta, gnojnica, gnojevka ipd., take površine niso primerne za pašo. Tako travo zmulčimo ali pokosimo in jo odstranimo s

pašnika, saj takšna krma ni primerna za živali. Pašnike se bo uporabilo lahko šele za naslednji obhod.

Podobno kot pri travnikih je potrebno s površine pašnikov odstraniti tudi naplavine.

Pašniki v višje ležečih predelih, kjer jih je poplavila samo voda in je travna ruša poležana, so primerni za pašo.

5 SANACIJE HLEVOV IN OBJEKTOV ZA ŽIVALI PO POPLAVI

- Sanacije hleva se lotimo takoj, ko voda iz hleva popolnoma odteče oziroma jo izčrpamo.
- Gnojne jame in jame za gnojnico izčrpamo kasneje.
- Preverimo, če so se pojavile razpoke v stenah, stropu, obokih in nosilni konstrukciji. Če opazimo kakršnekoli razpoke - spremembe, se najprej pogovorimo z ustreznim strokovnjakom za statiko o možnosti sanacije objekta.
- Ko je hlev v grobem prazen (brez vode), preverimo nivo – napolnjenost jam za gnojnico in gnojevko. Le-te so po poplavi večinoma polne do vrha, zato jih vsaj delno izpraznimo na ustrezne travne površine.
- Pred pranjem hleva moramo najprej mehansko očistiti hlev (nastilj, gnoj, ostanki krme) in ga nato oprati z vodnim curkom z visokotlačno črpalko.
- Očistiti, sprati in razkužiti je potrebno tudi vse napajalnike, napajalna korita, opremo za napajanje telet in ostalo napajalno opremo, ki se je nahajala v poplavljenem objektu.
- Sledi razkuževanje krmilne mize in jasli. Uporabimo eno od razkužil, ki so prisotna na trgu, v koncentraciji po navodilu proizvajalca. Obvezna je uporaba osebnih zaščitnih sredstev - kvalitetna maska z ustreznim filtrom, rokavice, zaščitni plašč, gumijasti škornji. Dobro je tudi, če razkužimo ležišče živali po predhodnem pranju.
- Stene hleva z vodnim curkom pod pritiskom operemo in jih, ko so suhe, premažemo z apnom, ki deluje kot dobro staro učinkovito razkužilo.
- Pred vselitvijo živali je potrebno preveriti stanje električnih napeljav v hlevu, kar pa naj bo delo usposobljenega električarja.
- Hlev se bo sušil zelo počasi, zato je pri tem potrebno zagotoviti ustrezno dodatno zračnost hleva.
- Zaradi poplave svetujemo tudi živinorejskim kmetijam analizo vode za napajanje – potrebno je preveriti ustreznost vode. Če je pitna voda onesnažena, je potrebno izvesti dodatno razkuževanje vodnega sistema - kloriranje vode. To izvedejo ustrezne strokovne službe.
- Higiena v hlevu in molzišču bistveno vpliva na uspeh reje – kako jo popraviti po poplavi. Vlažni, zatohli hlevi in z iztrebki obremenjene stene v hlevu zmanjšajo rejo in povzročajo okužbe (mastitisi, pljučnice, zmanjšana ješčnost...). Hleve je potrebno na stečaj odpreti: vrata, okna, lopute. Očistiti stene in jih razkužiti pri čemer je možnih več načinov:
 - klasično beljenje z aktivnim apnom,
 - lahko tudi »pranje« sten z natrijevim hipokloritom (varikina, ki vsebuje 18% aktivnega klora se razredči na 1- do največ 3% raztopino). Opozarjamo, da je

sredstvo silno agresivno, ne samo do patogenih mikroorganizmov ampak tudi za stene.

- **Molzna oprema:** nujno je generalno čiščenje molzne opreme (razstaviti kolektorje, sesne gume,...) in temeljito razkuževanje celotnega sistema. Analizirajte vodo vsi, ki imate lastno zajetje na koliformne bakterije tudi v mlekarnici oziroma na tisti pipi, iz katere teče voda za čiščenje molzne opreme in mlekovoda. Če imate sesne gume starejše od 6 mesecev, svetujemo, da jih zamenjate.
- **Molzišče** je potrebno očistiti podobno, kot je opisano pri čiščenju in razkuževanju hleva. Pred zagonom molznega stroja je potrebno:
 - *preveriti, če je bila vakuumska črpalka poplavljen.* V tem primeru zaradi možnih okvar ne smemo vključiti molznega stroja. Potrebno je poklicati serviserja,
 - *preveriti, če so bile poplavljene krmilne enote in električna napeljava ter njeni sestavni deli za molzni stroj.* Tudi v tem primeru zaradi možnih okvar ne smemo vključiti molznega stroja. Potrebno je poklicati serviserja,
 - *preveriti vakuumski vod, če je prisotna voda in nečistoče.* Odprite rezervoar na vakuumski črpalki in preverite prisotnost vode in nečistoče,
 - *preveriti prestrezalno posodo* ali je izpraznjena, ali je preko odkapnega ventila iztekla voda in nečistoče,
 - *preveriti regulatorni ventil* - zamenjati je potrebno filtre na regulatornem ventilu in preveriti njegovo delovanje. Če je bil pod vodo, priporočamo, da serviser opravi osnovno vzdrževanje,
 - *preveriti stanje odkapnih ventilov v sistemu,* če so čisti in če se prilegajo tesnilom,
 - *preveriti stanje pulzatorjev* - pnevmatske pulzatorje je potrebno razstaviti, očistiti, podmazati in preveriti njihovo delovanje. Za servopulzatorje je potrebno poklicati serviserja,
 - *preveriti ostanke nečistoč na molznem stroju.* Potrebno je opraviti zunanje čiščenje molznega stroja. Razstavite kolektorje in očistite tesnila. Preverite, ali so prehodne cevi na pralnih kasetah. Bodite pozorni na možno nečistočo v zbirni posodi za mleko (reliser). Predhodno izperite zbirno posodo, posrkajte nečistočo in šele nato priklopite črpalko za praznjenje posode,
 - *šele nato vklopite molzni stroj.* Najprej opravite čiščenje s kislim čistilnim sredstvom (če ga je zalila voda ga ne uporabljamo!). K običajnem odmerjanju dodajte 15-20% večje količine čistilnega sredstva. Nato sledi razkužba molznega stroja (sredstva ne smejo puščati zaostankov na ceveh molznega stroja in se morajo hitro razgraditi) .

Na splošno velja, da je potrebno pred vključitvijo molznega stroja, ki je bil poplavljen, očistiti in razkužiti vakuumski in mlečni vod.

6 SANACIJA POPLAVLJENE KRME

Glede krme velja, da se bodo posledice poplav pokazale še pozneje v obliki plesnivosti, oprhlosti in drugega kvarjenja. Mnogo manjša gospodarska škoda bo, če sumljivo krmo zavržemo, kot pa da z njo tvegamo, da živali zbolijo ali celo poginejo.

Čim hitreje in nemudoma je potrebno iz krme odstraniti vlago. Od hitrosti sušenja je odvisno, koliko krme boste morali uničiti.

- **Voluminozna krma**

Plesniva krma povzroča resne rejske težave (zvirgavanje, slabi prirasti, okužbe proizvodov,...), zato moramo krmo čim prej razgrniti in če se le da ponovno osušiti. Nikoli ne krmimo plesnive krme. V primeru, da se krme ne da posušiti in da je ta že plesniva, jo zavržemo.

- **Žita, močna krmila**

Ločimo mokri del krme od suhega. V suhem delu (kupu) ne sme biti nič mokrega, sicer je to žarišče za nadaljnji razvoj plesni in nadaljnje gnitje. Če ostaja krma na kupu in je vlažna/mokra, se razvijajo plesni (aflatoksini) in gniloba. Mokra krmila poskušamo posušiti tako, da jih razgrnemo. Nikoli ne krmimo plesnivih krmil. V primeru, da se krmila ne da posušiti in da so že plesniva, jih zavržemo.

Če je bila voda, ki je poplavila žito oziroma krmila pomešana s fekalijami ali drugimi nevarnimi snovmi, potem ta krma ni uporabna za prehrano živali.

Pri nekaj dneh namočenih (prej suhih) zrnih žit se pojavi nevarnost kalitve v skladiščih. Pri tem se sprošča ogljikov dioksid, zato je v neprezračenih prostorih velika nevarnost zastrupitve ljudi.

Pravilnik o pogojih za zagotavljanje varnosti krme (Uradni list RS, št. 101/2006) predpisuje največje dovoljene vrednosti najbolj problematičnega mikotoksina (aflatoksin) v krmi:

Nezaželene snovi	Proizvodi, namenjeni za živalsko krmo	Največja vsebnost v mg/kg (ppm) pri krmi z 12-odstotno vsebnostjo vlage
(1)	(2)	(3)
7. Aflatoksin B1	Vsa posamična krmila	0,02
	Popolne krmne mešanice za govedo, ovce in koze razen:	0,02
	- popolnih krmnih mešanic za živali molznice	0,005
	- popolnih krmnih mešanic za teleta in jagnjeta	0,01
	Popolne krmne mešanice za prašiče in perutnino (razen mladih živali)	0,02
	Druge popolne krmne mešanice	0,01
	Dopolnilne krmne mešanice za govedo, ovce in koze (razen dopolnilnih krmnih mešanic za živali molznice, teleta in jagnjeta)	0,02
	Dopolnilne krmne mešanice za prašiče in perutnino (razen mladih živali)	0,02
	Druge dopolnilne krmne mešanice	0,005

Če krma presega zakonsko dovoljene vrednosti (silaža 0,02 mg/kg), jo je potrebno uničiti. Krmo je prepovedano (po zakonodaji) mešati z neonesnaženim krmilom, da bi se dosegel učinek razredčitve. Plesnivo krmo moramo zavreči. Za krmo, ki je navidezno dobra in jo je zelo veliko, svetujemo, da naredite analizo. Če pa krme ni veliko, potem je analiza predraga in je ceneje, če jo zavržete. Analizo krme na prisotne plesni izvaja Fakulteta za veterinarstvo v Ljubljani.

7 KAJ MORAMO VEDETI O BLATIH, KI JIH JE NANESLA VODA?

- Obremenitev pašnikov in travnikov s koliformnimi mikroorganizmi (izvirajo iz fekalij): glede na količino padavin lahko smatramo poplavne vode kot padavinske (faktor razredčitve), zato v večini primerov naj ne bi bilo težav s koliformnimi bakterijami na pašnikih in travnikih. Izjeme so tisti travniki in pašniki, ki so prekriti z blati. Blato zemeljskega izvora je vir okužbe z listerijo (za otroke, nosečnice in starostnike še vedno nevarno), fekalno blato pa je vir okužbe s fekalnimi mikroorganizmi.
- Ob velikih poplavah je povečana nevarnost za nastanek novih potencialnih mest za okužbo z antraksom. Za območja, ki so po evidencah Veterinarske uprave Republike Slovenije (VURS) označena kot potencialni izvori okužb z antraksom, obstaja nevarnost, da se le ta »premakne« še na druge dele Slovenije. Svetujemo, da pozorno spremljate stanje črede daljši čas. (Območja s potencialnimi mesti nevarnosti za antraks so dosegljiva na VURS-u).
- Na onesnaženih območjih lahko poplavne vode onesnažijo krmo s težkimi kovinami (predvsem živo srebro, svinec, arzen, kadmij), mineralnimi olji in raznimi kemikalijami kot so dioksini, poliklorirani bifenili itd.

8 PITNA VODA NA KMETIJAH

• **Kako ravnati z vodo za pitje, napajanje in čiščenje opreme za molžo?**

Pri zalitju zajetij pitne vode ali pri vdoru v vodovodni sistem je lahko voda obremenjena z mikroorganizmi iz fekalij. Obilne padavine delujejo kot razredčevalni dejavnik, zato je nevarnost okužbe preko pitne vode s fekalnimi mikroorganizmi minimalna. Na izrazito poplavnih območjih, kjer je se je prelila ali vdrla v podtalne vode tudi gnojevka iz gnojnične jame ali greznic, je lahko okuženost zelo velika. Priporočamo analizo pitne vode v gospodinjstvu (stanovanjski hiši) na tisti pipi, ki se uporablja za pripravo hrane in pitje. Če imate zbiralnik za pitno vodo v katerega prihaja voda tako, da obstaja možnost, da so vanj vdrole poplavne vode, priporočamo obdelavo te pitne vode. Lahko jo prekuhate (tradicionalni način) ali uporabite komercialne pripravke za razkuževanje – uporaba po navodilih. Še cenejša je uporaba natrijevega hipoklorita - varikine (18% aktivni klor). Potreben je preračun za pitno vodo, dozira se 0,5 ppm aktivnega klora. V praksi pomeni, da je potrebno dodati 3 do 5 ml varikine na 1 m³ vode. Če je voda motna (obarvana rjavo), je potrebno kupiti testne lističe za ugotavljanje prostega klora (nakup v lekarnah, kemičnih prodajalnah in podobnih trgovinah s sanitetnim materialom) in odčitati, koliko ga je. Za namene razkuževanja mora biti prostega klora 0,3 do 0,5 mg, kar odčitamo s testnimi lističi.

9 POLJŠČINE

Za posevke kultur (trave, žita, oljna ogrščica,...) na katerih stoji voda več kot 4 dni, je velika verjetnost, da bodo popolnoma uničeni in jih bo potrebno ponovno zasejati.

Praviloma je na poplavljenih površinah prišlo tudi do nanosa vejevja in mulja. Za nadaljevanje kmetijske pridelave je na teh površinah predpogoj, da se jih očisti mulja, vej in druge nesnage, ki jo je prinesla voda. Površine je potrebno zravnavati in vzpostaviti prvotno stanje. Ker so deroče vode marsikje odnesle zgornjo rodovitno prst, je priporočeno jeseni v zemljo zadelati večje količine dozorelega hlevskega gnoja.

Poljski pridelki na popolnoma poplavljenih njivah in v poplavljenih skladiščih so lahko neprimerni za prehrano ljudi in živali. Na to moramo paziti predvsem, če so bila v bližini odlagališča odpadkov ali če so se po teh prostorih in njivah razlile fekalije, odpadna olja, kurilno olje, ostanki FFS ipd.

Setev ozimnih žit

Namočena in potem posušena semena slabo kalijo in zaradi slabe kalivosti največkrat tudi niso primerna za setev. V tem primeru priporočamo, da se pred setvijo opravi test kalivosti semena.

Z jesensko setvijo moramo počakati do osušitve njiv.

Krompir

V poplavljenih skladiščih bo krompir zelo hitro gnil, zato ga moramo čim hitreje osušiti in prebrati ter uskladiščiti v suhih hladnih prostorih.

Z njiv pospravimo krompir takoj, ko bo mogoče, da se zmanjša posledica gnitja pridelka.

Koruza

Koruzo siliramo čim višje oz. tako, tako da bo najbolj »umazan« del rastline ostal na njivi (poglavje 1).

S spravilom koruze je potrebno počakati, da se tla dobro osušijo, saj bo v nasprotnem primeru zaradi velike teže strojev za spravilo nastala škoda na strukturi tal.

Ne glede na način spravila, je potrebno ostanke rastlin po žetvi dobro zdrobiti in še jeseni zaorati v tla.

Oljna ogrščica, detelje in deteljno-travne mešanice

Težave na posevkih oljne ogrščice se bodo pojavile, kjer je voda ostala več kot 4 dni. Tak posevek običajno propade in potrebno bo čimprejše dosejavanje oziroma obnova posevkov - tako posevkov za pridelek kot tistih za ozelenitev. Podobno velja za detelje in deteljno-travne mešanice.

Ponovno setev opravimo takoj, ko se tla osušijo in so godna za obdelavo. Na posevkih, poškodovanih od polžev svetujemo trošenje dehidriranega (gašenega) apna.

Buče

Pridelek buč na poplavljenih območjih je ponekod popolnoma uničen zaradi odnašanja buč. Ostanke buč na njivah hitro gnijejo, saj se je spravilo precej zavleklo zaradi počasnega odtoka vode in osušitve površin.

Buče pospravimo z njiv ob prvi možnosti vstopa na njive, da se zmanjša posledica gnitja pridelka.

10 VRTNINE

Na poplavljenih površinah, kjer je voda prekrila posevke zelenjave, je težko ohraniti dobro higiensko prakso, zaradi česar moramo nujno presoditi stanje v posameznem posevku. V primeru, da so prišle vrtnine v stik s poplavno vodo ali jih je voda popolnoma preplavila, so v skladu z dobro pridelovalno in higiensko prakso pogosto neprimerne za uživanje. Samo v primeru, če vemo, da poplavna voda ne vsebuje škodljivih snovi (fekalije, naftni derivati, pesticidi idr.) in bodo vrtnine dosegle tehnološko zrelost po daljšem obdobju (po nekaj tednih ali več), vrtnin ne podorjemo in jih oskrbujemo do tehnološke zrelosti (npr. prezimni por, poznojesenski radič in endivja, razne kapusnice). Zelo koristno je, da take vrtnine okopljemo, ker so tla po poplavi zelo zbita in ima koreninski sistem premalo zraka.

V vseh posevkih zelenjave priporočamo, da se prične z deli, ko voda odteče in se zemljišče primerno osuši, da ne bi prišlo do dodatnega kvarjenja strukture tal.

Solatnice in špinačnice

Poplavljene solatnice (npr. krhkolistna solata, endivja, radič) in špinačnice, ki so dozorele in imajo uničene liste ali je med listi blato in ima zelenjava vonj po fekalijah, olju, raznih kemikalijah ipd., so neprimerne za uživanje. Na površinah, zasajenih s temi kulturami, je potrebno počakati, da se površine osušijo, nato pa rastlinske ostanke zaorati oziroma zmulčiti in zadelati v zemljo.

Rastline radiča in endivje, ki imajo do polne zrelosti še vsaj 1 mesec, pustimo na njivah, da jih izpere dež. Glede na to, da je pred nami še vsaj mesec dni rastne dobe, jih lahko škropimo s stimulatorji rasti (Protifert, Drin, Goemar), ki vsebujejo aminokislino ali uporabimo pripravke z dodatkom kalija (Protifert K).

V primeru, da so listne rozete solatnic v začetnih fazah formiranja in zapiranja glav napolnjene z muljem, je pred pobiranjem pridelka potrebno ponovno oceniti primernost le-tega za trg.

Kapusnice (zelje, glavnati ohrovt, cvetača, brokoli,...)

Tudi natančno čiščenje poplavljenih zeljnih glav in nadaljnje pranje ne pomaga, saj so se blato, mulj in pesek v mnogih zeljnih glavah zarinili zelo globoko v notranjost glav. Poplavljen zelje je močno izpostavljen gnitju. Zeljne glave za kisanje, ki so

bile popolnoma poplavljeni, običajno niso primerne za kisanje. Napačno je razmišljati, da bi poplavljeni zelje namesto svežega naribali in ga kisali v kislino zelje. Skoraj gotovo se bodo pojavili resni problemi s pravilnim potekom kisanja (mlečno kislinskega vrenja), zelje ima lahko tuje priokuse in netipičen vonj. Takšnih zeljnih glav ni mogoče uporabiti, zato jih zmeljemo in/ali zdrobimo (zmulčimo) že na polju ter čim prej zadelamo v tla.

Le delno in malo poplavljeni zeljne glave poberejo, ko bodo to dopuščala tla. Glave dobro osušimo, da preprečimo gnitje. Pred uporabo (ribanjem ali uživanjem svežega) zeljne glave dobro očistimo in odstranimo liste, na katerih so ostanki zemlje in blata.

Po potrebi opravimo preventivno varstvo zelenjadnic pred boleznimi glede na vrsto posamezne zelenjave in morebitne težave s škodljivimi organizmi (bolezni).

Če so listne rozete kapusnic še v fazah formiranja in zapiranja glav napolnjene z muljem, je pred pobiranjem pridelka potrebno ponovno oceniti primernost le tega za trg in za predelavo.

V primeru, da zeljne glave še niso dozorele in je do polne zrelosti in spravila tehnološko zrelih glav še vsaj 1 mesec, jih pustimo na njivi in škropimo s stimulatorji rasti, ki vsebujejo aminokisliline (Protifert, Drin, Goemar) ali uporabimo pripravke z dodatkom kalija (Protifert K).

Korenovke (korenje, pesa, zelena, koleraba, repa)

Počakamo, da se njive osušijo in zrele rastline čim prej populimo. Preden jih skladiščimo, jih dobro osušimo in preberemo, ker bodo imele letos slabšo skladiščno obstojnost. Skladiščimo le zdrave pridelke. Mlajše rastline pustimo na njivi in jih le okrepimo z aminokislilinami.

Plodovke

V posevkih plodovk je nujno izločiti vse plodove, ki so prišli v stik s poplavno vodo. Ko se površina primerno osuši, je potrebno plodove pobrati in uničiti. Glede na stopnjo poškodb rastlin in kratek preostanek rastne dobe se je potrebno odločiti ali bomo v posevku opravili ustrezno varstvo ali bomo posevek odstranili. Pri plodovkah zaradi že tako ozkih kolobarjev ne priporočamo zaoravanja rastlinskih ostankov.

Stročnice

Zrele stroke čim prej poberejo in posušimo. Zrnje fižola v nedozorelih strokih fižola priporočamo čim prej oluščiti in zrnje porabiti sveže ali pa ga ob primerni dozorelosti posušiti. Namočeno zrnje fižola bo začelo kaliti in hitro se bo lahko širila tudi fižolova pegavost. Posušeni fižol lahko shranimo v zamrzovalnikih in s tem preprečimo kaljenje ter razvoj plesni in škodljivcev.

Čebulnice

Vkolikor čebule in česna do poplav še nismo pospravili iz polj in vrtov, to poskušajmo storiti takoj po krajšem obdobju suhega vremena, ko priporočamo pridelke čebulnic izkopati in čim boljše osušiti. Zaradi povečane možnosti pojava skladiščnih bolezni je potrebno večkratno prebiranje pridelkov. Čebulnic nikoli ne skladiščimo v vlažnih

kleteh, ampak na suhem podstrešju. Če je bil pridelek čebule ali česna v skladiščih poplavljen, ga je treba še enkrat dobro posušiti.

Poplavljen por lahko ostane na njivi.

Šparglji

V nasadih šparglja ni prišlo do večjih vidnih škod, saj se voda na posevkih ni zadrževala več kot 48 h. Pri šparglju škoda ne bo takoj vidna, vendar špargljev podzemni del zelo slabo prenaša velike količine vode in se bo verjetno škoda pokazala šele naslednjo pomlad. Priporočamo rahljanje zemlje ob šparglju – seveda, ko bodo tla dovolj odcejena in pomladansko zgodno gnojenje, ko bodo temperature za to primerne.

V primeru prehitrega odmiranja vej svetujemo, da se le-te odstranijo takoj, ko se pojavi rumenenje listov.

Jesenska setev in sajenje vrtnin

Zdrave in močnejše stroke česna sadimo do 15. oktobra. V tem času posadimo tudi majski srebrnjak (prezimno čebulo). V septembru na prazne njive posejemo motovilec, prezimno solato ali špinačo.

11 SADJE IN JAGODIČJE

Glede na to, da so poškodbe, onesnaženost (kontaminiranost z nevarnimi snovmi) rastlin in plodov in trajanje poplavnosti nasadov pri različnih sadnih vrstah različni, priporočamo pridelovalcem, da se pred uporabo ali prodajo pridelka posvetujejo z ustreznimi strokovnimi službami.

Pečkarji, koščičarji

Plodov (jabolka, hruške), ki so bili potopljeni v vodi, ne smemo dati v hladilnico, saj imajo le-ti zaradi drobnih razpok v kožici slabo skladiščno sposobnost. Prav tako ne damo v hladilnico plodov, ki imajo neprijeten vonj (npr. po nafti, fekalijah ipd.), saj se bo vonj razširil tudi na druge plodove v hladilnici. Če so bili plodovi potopljeni v vodi, ki je bila oporečna zaradi prisotnosti fekalij, naftnih derivatov, raznih kemikalij ipd., moramo take plodove zavreči.

Ob odpadanju listja uporabimo pripravke na osnovi bakra zlasti v nasadih, kjer je prisoten jablanov rak (nektria) pri pečkarjih ali listna luknjičavost in kodravost v nasadih koščičarjev. Za boljše delovanje dodajte listno močilo (Silwet L-77, NuFilm).

Jagode

• jagode v obiranju

V primeru, da so bili dozorevajoči plodovi prekriti z vodo, priporočamo da te plodove zaradi onesnaženosti potrgate, odnesete iz nasada in zavržete. Dosedanje izkušnje so pokazale, da dozorele jagode, ki so bile vsaj nekaj časa v vodi, po obiranju v velikem deležu propadejo zaradi sive plesni (botrytis) in niso primerne za nadaljnjo prodajo. Priporočamo, da nasad po odstranitvi zrelih jagod zaščitite pred sivo in pepelasto plesnijo (oidij) s kratko-karenčnimi fungicidi kot so Teldor SC 500 ali Pyrus 400 SC ali

Rovral aquaflo za botrytis in Karathane gold ali Quadris ali AQ 10 (tudi za ekološko pridelavo jagod) za oidij.

- **jagode, ki se bodo obirale v naslednjem letu**

Takoj, ko se voda umakne iz nasada, priporočamo, da nasad zaščitite pred rastlinskimi boleznimi (predvsem pred jagodno pepelasto plesnijo - oidij in črno pegavostjo jagod - antraknoza). Uporabite lahko Bravo ali Score 250 EC (dovoljena uporaba le 2 x v letu). Proti pepelasti plesni škropilni brozgi dodajte enega izmed mikrokapsuliranih žveplovih pripravkov v najvišjem dovoljenem odmerku (Kumulus DF, Cosan, Kalinosul 80 WG, Pepelin, Thiovit jet). Za boljšo oprijemljivost škropivu dodajte močila (Silwet L-77, NuFilm).

Takoj je potrebno pregledati nasad in preveriti utrjenost sadik in nagniti zemljo na korenine. Manjkajoče sadike je smiselno zapolnjevati z živicami do pojava prvih negativnih temperatur.

Maline in robide

- **dvakrat rodne maline v obiranju**

Dozorele plodove, ki so bili poplavljeni, je potrebno takoj odstraniti iz nasada, nasad pa zavarovati pred sivo plesnijo (botrytis) s pripravkom Pyrus 400 SC ali Rovral aquaflo. Karenca za oba pripravka na malinah in robidah je 3 dni.

- **enkrat rodne maline**

V nasadih, kjer je prisotna malinova rja, v naslednjem letu v deževnem obdobju v juniju za varstvo uporabite pripravek Score 250 EC.

Ameriške borovnice

V začetku obarvanja in odpadanja prvih listov uporabite bakrov pripravek (Champion 50 WP) za varstvo rastlin pred lesnimi glivami. Za boljše delovanje škropivu dodajte pripravek Silwet L-77.

Korenine ameriških borovnic ne prenesejo daljšega zastajanja vode na območju korenin, zato pred zimo poskrbite, da bodo kanali za odvajanje vode čisti in dobro propustni.

12 GROZDJE

V primeru, da je bilo grozdje pod rečno vodo, ga je nujno predelati in donegovati posebej (pred analizami, uporabo in prodajo vina, je obvezno počakati na navodila, ki vam bodo posredovana v okviru pristojnih služb).

Priporoča se naslednje ukrepe in postopke predelave:

- **Belo grozdje**

- pred trgatvijo grozdje operemo s tekočo vodo,
- potrgano grozdje pečljamo-drozgamo (lahko dodajamo žveplo že na drozgo, v celotnem odmerku 1-1,5 dcl/100 l ali pa na drozgo dodamo polovičen odmerek in drugo polovico uporabimo za žveplanje mošta v razsluzevanju),
- prešamo,

- mošt **obvezno** razsluzimo s pomočjo hlajenja, žvepla (1-1,5 dcl/100 l 5-6% žveplaste kisline ali 10-15 g/100 l kalijevega disulfida – ukrepamo glede na predhodno žveplanje drozge) ali
 - **mošt razsluzimo s pomočjo žvepla (1-1,5 dcl/100 l 5-6% žveplaste kisline ali 10-15 g/100 l kalijevega disulfida), želatine, kremenčevega čistila, kazeina, PVPP, aktivnega oglja – BOLJ PRIMERNO,**
 - razsluzujemo največ 24 ur,
 - pripravimo vrelni nastavek in sicer 20 g/100 l kvasovk in vode v razmerju 1 : 10, dodamo ga razsluzenemu moštu in pri tem pazimo, da temperaturna razlika med moštom in vrelnim nastavkom ni večja od 5°C,
 - po dveh do treh dneh dodamo prvo polovico hrane za kvasovke, po petih do šestih dneh dodamo preostanek,
 - **po končani alkoholni fermentaciji vino takoj pretočimo in odstranimo grobe droži,**
 - vino ustrezno žveplamo, priporočamo predhodno meritev prostega in molekularnega žvepla,
 - organoleptično spremljamo razvoj vina.
- **Rdeče grozdje**
 - pred trgatvijo **nujno grozdje speremo s tekočo vodo,**
 - potrgano grozdje pečljamo-drozgamo in ga ustrezno žveplamo: 0,5-1 dcl/100 l 5-6% žveplasta kislina ali 5-10 g/100 l kalijevega disulfida - drozgo po dodatku žvepla dobro premešamo,
 - 2-3 ure po dodatku žvepla pripravimo vrelni nastavek tako kot pri predelavi belega grozdja: 20 g/100 l kvasovk in vode v razmerju 1 : 10,
 - pripravljen vrelni nastavek (po 1/2 do 3/4 ure) dodamo drozgi - pazimo, da temperaturna razlika med drozgo in vrelnim nastavkom ni večja od 5°C,
 - vrelni nastavek v drozgo dobro umešamo,
 - po dveh do treh dneh fermentacije dodamo prvo polovico hrane za kvasovke, po petih do šestih dneh dodamo preostanek,
 - ob slabšem izluževanju barve le-to pospešimo z dodatkom ustreznega encima,
 - **po končani fermentaciji vino takoj pretočimo in odstranimo grobe droži,**
 - organoleptično spremljamo razvoj vina.

13 KMETIJSKA TEHNIKA IN OPREMA

Poplavljenе, oz. z vodo preplavljenе stroje očistimo blata in umazanije in odstranimo vodo iz ležajev tako, da skozi mazalna mesta vtisnemo zadostno količino masti. Mazalna mesta, oz. ležaje, ki nimajo mazalk (npr. pesta koles) je potrebno razdreti in ponovno namazati.

Posebno pozornost pa je potrebno nameniti strojem in opremi gnanimi z električnimi motorji, oz. motorji z notranjim izgorevanjem, saj lahko pride do večjih okvar in celo do nesreč pri ponovni uporabi.

Traktorji in drugi stroji gnani z motorji z notranjim izgorevanjem

Če je bil stroj preplavljen (v celoti pod vodo), je voda skoraj zanesljivo prišla v notranjost motorja. To preverimo z merilno palico za motorno olje, s kontrolo zračnega filtra in zalogovnika goriva. Odvijemo dele sesalnega in izpušnega sistema, odstranimo vodo, zamenjamo papirne filtre, zamenjamo motorno olje, iztočimo gorivo in nalijemo novo. Prav tako preverimo olje v menjalniku in hidravličnem sistemu. Preverimo tudi hladilni sistem. Tudi če ne opazimo povečanega nivoja tekočine v izravnalni posodi, obvezno pred zimo preverimo odpornost hladilne tekočine pred zmrzovanjem. Osušimo notranjost kabine, posebej skrbno električne naprave (armaturna plošča) in še posebno skrbno plošče z elektronskim vezjem. Pri novejših traktorjih in strojih priporočamo pomoč serviserja. Motor vklopimo, deluje naj nekaj sekund in ponovno preverimo nivo olja in če se poveča, olje ponovno zamenjamo. Preverimo baterijo. Če je nivo elektrolita narasel, baterijo odnesemo na servis, v večini primerov pa bo potrebna nova baterija.

Elektromotorji in druge električne naprave (tudi električne napeljave in omarice v zgradbah)

Naprave očistimo ob izklopljeni elektriki, skrbno osušimo (pomagamo si lahko z močnejšim sušilnikom) in šele nato vklopimo. Pri kakršnem koli dvomu, pokličemo električarja.

Stroji z gonili (zobniki v olju)

Kljub zaprtim gonilom lahko voda v notranjost prodre skozi oddušnike. Če nivo olja naraste (pomeni, da je pomešano z oljem), je potrebno olje zamenjati.