

PRIPOROČILO KOMISIJE

z dne 17. avgusta 2006

o preprečevanju in zmanjševanju prisotnosti toksinov iz rodu *Fusarium* v žitu in žitnih izdelkih

(Besedilo velja za EGP)

(2006/583/ES)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti in zlasti druge alineje člena 211 Pogodbe,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) V skladu z Direktivo Sveta 93/5/EGS z dne 25. februarja 1993 o pomoči Komisiji in sodelovanju držav članic pri znanstvenem proučevanju vprašanj v zvezi z živili⁽¹⁾ je bila septembra 2003 dokončana naloga 3.2.10 v okviru znanstvenega sodelovanja (SCOOP) „Zbiranje podatkov o prisotnosti toksinov iz rodu *Fusarium* v živilih in ocena njihovega vnosa s hrano za prebivalstvo držav članic EU“⁽²⁾.

Rezultati naloge kažejo, da so mikotoksini iz rodu *Fusarium* v živilski verigi znotraj Skupnosti zelo razširjeni. Glavni viri vnosa toksinov iz rodu *Fusarium* s hrano so izdelki iz žit, zlasti pšenice in koruze. Vnos toksinov iz rodu *Fusarium* s hrano je za celotno prebivalstvo in odrasle pogosto manjši od dopustnega dnevnega vnosa (TDI), vendar pa je pri skupinah s povečanim tveganjem, kot so dojenčki in majhni otroci, blizu TDI ali ga v nekaterih primerih celo preseže.

- (2) Zlasti za deoksinivalenol je vnos s hrano za skupino majhnih otrok in mladostnikov blizu TDI. Pri zearalenonu je treba pozornost nameniti skupinam prebivalstva, ki v okviru naloge niso bile evidentirane in bi lahko redno uživale veliko izdelkov z visoko stopnjo pojavljanja onesnaženja z zearalenonom. Pri fumonizinih rezultati nadzornega spremljanja žetve leta 2003 kažejo, da so lahko koruza in koruzni izdelki s fumonizini močno onesnaženi.
- (3) Uredba Komisije (ES) št. 466/2001 z dne 8. marca 2001 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih kontaminatov v živilih⁽³⁾ določa mejne vrednosti za deoksinivalenol in

zearalenon in zahteva, da se od leta 2007 naprej določijo mejne vrednosti za fumonizine in toksine T-2 in HT-2 v žitih in žitnih izdelkih.

- (4) Mejne vrednosti za toksine iz rodu *Fusarium* v žitih in žitnih izdelkih upoštevajo izvedeno toksikološko oceno, rezultat ocene izpostavljenosti in uporabnost takšnih vrednosti. Vendar se priznava, da je treba storiti vse za nadaljnje zmanjševanje prisotnosti toksinov iz rodu *Fusarium* v žitih in žitnih izdelkih.
- (5) Kar zadeva krmo, Priporočilo Komisije 2006/576/ES z dne 17. avgusta 2006 o prisotnosti deoksinivalenola, zearalenona, ohratoksina A, toksinov T-2 in HT-2 in fumonizinov v izdelkih, namenjenih za živalsko krmo⁽⁴⁾, priporoča povečano spremljanje prisotnosti toksinov iz rodu *Fusarium* v žitu in žitnih izdelkih, namenjenih za krmo živali, in v krmni mešanici ter določa usmeritvene vrednosti, ki se uporabljajo pri presojanju sprejemljivosti krmne mešanice, žita in žitnih izdelkov za krmljenje živali.
- (6) Čeprav se občutljivost med živalskimi vrstami precej razlikuje, lahko prisotnost toksinov iz rodu *Fusarium* v izdelkih za krmljenje živali povzroči toksične učinke na vse živalske vrste in vpliva na njihovo zdravje. Za varstvo zdravja živali in izogibanje škodljivim učinkom na živinorejo je pomembno, da se čim bolj prepreči in zmanjša prisotnost toksinov iz rodu *Fusarium* v žitih in žitnih izdelkih za krmljenje živali.
- (7) Zato je treba subjekte v verigi žita spodbujati k sprejetju dobrih praks za preprečevanje in zmanjševanje onesnaženja s toksini iz rodu *Fusarium*, in sicer z enotno uporabo načel po vsej Skupnosti. Polna uveljavitev načel iz tega priporočila bi morala dodatno znižati ravni onesnaženja.
- (8) Ta načela upoštevajo „Kodeks o postopkih za preprečevanje in zmanjševanje onesnaženja z mikotoksini v žitih, vključno s prilogami o ohratoksinu A, zearalenonu, fumonizinih in trihotecinih (CAC/RCP 51-2003)“, ki ga je Codex Alimentarius Komisije sprejel leta 2003 –

⁽¹⁾ UL L 52, 4.3.1993, str. 18. Direktiva, kakor je bila spremenjena z Uredbo (ES) št. 1882/2003 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 284, 31.10.2003, str. 1).

⁽²⁾ Poročilo je na voljo na spletni strani Komisije (GD za zdravje in varstvo potrošnikov) <http://ec.europa.eu/food/fs/scoop/task3210.pdf>

⁽³⁾ UL L 77, 16.3.2001, str. 1. Uredba, kakor je bila nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 199/2006 (UL L 32, 4.2.2006, str. 34).

⁽⁴⁾ UL L 229, 23.8.2006, str. 7.

PRIPOROČA:

da države članice pri sprejemanju ukrepov za nadzor in upravljanje onesnaževanja s toksini iz rodu *Fusarium*, ki so namenjeni subjektom v verigi žita, upoštevajo enotna načela iz Priloge.

V Bruslju, 17. avgusta 2006

Za Komisijo
Markos KYPRIANOU
Član Komisije

PRILOGA

NAČELA ZA PREPREČEVANJE IN ZMANJŠEVANJE ONESNAŽENJA S TOKSINI IZ RODU *FUSARIUM* V ŽITIH

UVOD

1. Mnogo gliv iz rodu *Fusarium*, ki so pogoste talne glive, lahko tvori veliko število različnih mikotoksinov vrste trihoteceni, kot so deoksinivalenol (DON), nivalenol (NIV), toksin T-2 in toksin HT-2 ter nekatere druge toksine, kot so zearalenon in fumonizina B1 in B2. Glive iz rodu *Fusarium* se pogosto pojavljajo na žitih, ki rastejo v zmernih območjih Amerike, Evrope in Azije. Številne glive iz rodu *Fusarium*, ki proizvajajo toksine, so v različni meri sposobne proizvajati dva ali več teh toksinov.
2. Trenutno ni mogoče popolnoma odstraniti izdelkov, onesnaženih z mikotoksini, zato je cilj čim bolj zmanjšati prisotnost teh toksinov s pomočjo dobre kmetijske prakse. Namen sedanjih načel za preprečevanje in zmanjševanje prisotnosti toksinov iz rodu *Fusarium* je zagotoviti enotne smernice, ki jih morajo vse države članice upoštevati pri nadzoru in upravljanju onesnaženja s temi mikotoksini. Proizvajalci v vsaki državi članici morajo ta načela pred njihovo uporabo preučiti z vidika svojih lokalnih pridelkov, podnebja in kmetijske prakse, da se zagotovi njihova učinkovitost. Proizvajalci se morajo zavedati, da so dobre kmetijske prakse osnovno vodilo pri nadzoru onesnaženja žit s toksini iz rodu *Fusarium*, ki jim sledi izvajanje dobre proizvodne prakse med prevozom, skladiščenjem, predelavo in dostavo žit za človeško prehrano in živalsko krmo. Ob nacionalnih kodeksih dobre prakse, ki temeljijo na splošnih načelih, se bo s posebnimi kodeksi o postopkih za posamezne vrste žit izboljšala uporabnost, zlasti za pridelke, kot je koruza.
3. Ta načela opisujejo dejavnike, ki spodbujajo okužbo s toksini, njihovo rast in tvorjenje v žitnih pridelkih na ravni kmetije, ter metode za njihov nadzor. Poudariti je treba, da bodo strategije sajenja ter strategije pred žetvijo in po njej za določen pridelek odvisne od prevladujočih podnebnih razmer, ob upoštevanju lokalnih pridelkov in trenutnih proizvodnih praks v določeni državi ali regiji. Zato morajo vsi, ki so vključeni v dobavno verigo, redno izvajati lastne ocene tveganja za določitev obsega ukrepov, ki jih je treba sprejeti za preprečevanje ali zmanjševanje onesnaženja s toksini iz rodu *Fusarium*.

Takšne ocene so zlasti primerne, kadar so prilagojene posamezni vrsti kulture, ki naj bi se pridelala, kot npr. pšenici ali koruzi. Načini okužbe in dinamika tvorjenja toksina se razlikujejo od pridelka do pridelka in so pod vplivom kmetijskih dejavnikov. Sistemi poljedelstva, pri katerih je koruza del kolobarjenja, predstavljajo veliko tveganje. Pšenica in druga žita, ki se pridelujejo s takšnim kolobarjenjem ali v bližini takšnih pridelkov, prav tako zahtevajo skrbno upravljanje in nadzor.

4. Onesnaženje žit s toksini iz rodu *Fusarium* je lahko posledica več dejavnikov. Dobre prakse ne morejo nadzirati vseh dejavnikov, kot na primer vremenskih razmer. Poleg tega vsi dejavniki niso enako pomembni, med njimi pa lahko prihaja tudi do medsebojnega vplivanja, kar povzroča onesnaženje s toksini iz rodu *Fusarium*. Zato je treba na podlagi celovitega pristopa na razumen način obravnavati vse možne dejavnike tveganja. Zaradi medsebojnega vplivanja se je treba zlasti izogniti kopičenju različnih dejavnikov tveganja.

Poleg tega je pomembno poročanje o preteklih izkušnjah s preprečevanjem in tvorjenjem gliv in toksinov iz rodu *Fusarium*, ki se lahko uporabijo pri določanju prihodnjih ukrepov za preprečevanje tvorjenja toksinov iz rodu *Fusarium*.

Uvesti je treba postopke za ustrezno ravnanje z žitnimi pridelki, ki so lahko nevarni za zdravje ljudi in/ali živali, in sicer z ločevanjem, sanacijo, odpoklicem ali spremembo uporabe.

5. Spodaj navedena načela obravnavajo ključne dejavnike pri nadzoru onesnaženja s toksini iz rodu *Fusarium* v poljedelstvu. Najpomembnejša načela so: kolobarjenje, upravljanje tal, izbira sorte ali hibrida in pravilna uporaba fungicidov.

DEJAVNIKI TVEGANJA, KI JIH JE TREBA UPOŠTEVATI PRI DOBRIM KMETIJSKIH PRAKSAH

KOLOBARJENJE

6. Kolobarjenje je na splošno učinkovit način zmanjševanja tveganja onesnaženja glede na glivični sev in sorto pridelka. Zelo je učinkovito zlasti pri zmanjševanju onesnaženja zimskih žit. Pri kolobarjenju bi se morali uporabljati pridelki, ki niso trave in niso gostiteljice vrst iz rodu *Fusarium*, ki prizadenejo žita, kot so krompir, sladkorna pesa, detelja, lucerna ali vrtnine, s čimer bi se zmanjšal inokulum na polju. Zaporedno sajenje kultur drobnozrnatih žit, kot je pšenica, se mora izvajati šele po oceni tveganja okužbe s toksini iz rodu *Fusarium*.

Pomembno medsebojno vplivanje, ki je bilo ugotovljeno med prejšnjim pridelkom in upravljanjem tal, kaže na pomembnost odpadkov gostiteljskih kultur v življenjskem krogu povzročiteljev žitne fuzarioze. Pšenica, ki je bila pridelana po gostitelju *Fusarium* spp., kot so koruza ali žita, je pokazala višje vrednosti DON. Posebno visoke koncentracije DON so bile ugotovljene tam, kjer je bila prejšnji pridelek koruza, saj je ta alternativni gostitelj *Fusarium graminearum*, ki je znan učinkovit povzročitelj DON. Vendar so bile vrednosti DON v pridelku pšenice, pridelane po gostitelju *Fusarium*, bistveno nižje, kadar se je izvajalo rigolanje, kot pri pšenici, pridelani po gostitelju *Fusarium* z minimalno obdelavo.

IZBIRA SORTE/HIBRIDA

7. Izberite hibride ali sorte, ki so najprimernejše za tla, podnebne razmere in kmetijske prakse, ki se običajno uporabljajo. To bo zmanjšalo stres pri rastlinah, pridelek pa bo tako manj dovzeten za glivično okužbo. V državi članici ali na določenem območju znotraj države članice je treba sejati samo sorte, priporočene za uporabo na navedenem območju. Po možnosti pridelujte sorte semen, ki so odporne na glivično okužbo in škodljive insekte. Izbira sorte zaradi njene tolerance na okužbo s toksini iz rodu *Fusarium* mora temeljiti tudi na tveganju okužbe.

NAČRTOVANJE PRIDELKA

8. Če je izvedljivo, je treba pridelek načrtovati, da bi se tako izognili podnebnim razmeram, ki podaljšujejo zorenje na polju pred žetvijo. Kot dejavnik tveganja za okužbo s toksini iz rodu *Fusarium* je treba obravnavati tudi stres zaradi suše.
9. Izogibajte se pregosti posaditvi rastlin ter ohranite priporočeno medvrstno razdaljo in razdaljo med posameznimi rastlinami za vrste/sorte, ki jih pridelujete. Informacije o razdalji med rastlinami lahko zagotovijo semenarska podjetja.

UPRAVLJANJE TAL IN PRIDELKA

10. Pri obdelavi pridelovalnih površin je treba upoštevati tveganje erozije in načela dobrega upravljanja zemljišč. Vsaka praksa, s katero se odstrani, uniči ali zakoplje okužene ostanke pridelka, kot je rigolanje, lahko zmanjša inokulum *Fusarium* pri naslednjem pridelku. Tla je treba obdelati tako, da ostane groba površina ali groba semenska greda, ki spodbuja vpijanje vode ter zmanjša tveganje erozije tal in s tem hranilnih snovi. Če načrtujete rigolanje, je zanj pri kolobarjenju optimalni čas med pridelovanjem dveh vrst, dovzetnih za toksine iz rodu *Fusarium*. Glejte tudi točko 7.
11. Po možnosti in če je izvedljivo, pripravite semensko gredo za vsak nov pridelek, tako da izvedete rigolanje pod gredo ali odstranite stare semenske glave, stebelca in druge ostanke po žetvi, ki so ali bi lahko delovali kot substrati za rast gliv, ki tvorijo mikotoksine. Na območjih, ki jih ogroža erozija, je treba za ohranjanje tal izvajati rahljanje. V tem primeru je treba posebno pozornost nameniti upravljanju ostankov žetve, ki bi lahko bili vir možnega onesnaženja naslednjega pridelka z glivami iz rodu *Fusarium*: te ostanke žetve je treba med žetvijo prejšnjega pridelka ali po njej zmlati čim bolj fino in jih zmešati v tla, da bi tako pospešili njihovo razgradnjo (stelja).
12. Po možnosti se je treba izogibati stresu pri rastlinah. Stres je lahko posledica številnih dejavnikov, vključno suše, mraza, pomanjkanja hranilnih snovi in škodljivih reakcij na materiale, ki se uporabljajo za pridelek. Pri sprejemanju ukrepov za preprečevanje stresa pri rastlinah, kot je na primer namakanje, je treba čim bolj zmanjšati posledično tveganje glivične okužbe, tj. med cvetenjem ne uporabljamo namakanja z razprševanjem. Namakanje je dragocena metoda zmanjševanja stresa pri rastlinah v nekaterih pogojih rasti. Optimizirana preskrba s hranilnimi snovmi je bistvena za preprečevanje šibke rasti, ki lahko spodbudi okužbo s toksini iz rodu *Fusarium*, in tudi za zmanjšanje polege. Zagotoviti je treba preskrbo s hranilnimi snovmi, ki bo prilagojena območju in vrsti rastlin.
13. Na splošno ni dokazov o morebitnem učinku zatiranja insektov na žitno fuzariozo. Vendar lahko z zatiranjem insektov pri koruzi zmanjša pojavnost fuzarijske gnilobe klasov in posledične vsebnosti fumonizina v koruzi. Fungicidna obdelava semen je učinkovito sredstvo proti številnim semenskim in talnim plesnim sadik in gnilobi semen. V kar največji meri je treba uporabiti preventivne ukrepe za zmanjšanje glivične okužbe in škode, ki jo pridelku povzročajo insekti, po potrebi pa je mogoče na priporočilo proizvajalcev uporabiti tudi odobrene in registrirane insekticide in fungicide za nadzor toksikoloških gliv iz rodu *Fusarium*. Kjer je uporaba pesticidov neustrezna, je treba uporabiti ustrezne prakse v okviru celovitega programa upravljanja ali programa upravljanja organskih pesticidov. Treba je poudariti, da je pravočasna uporaba fungicidov ključna za zatiranje glivičnih okužb in mora temeljiti na meteoroloških podatkih in/ali analizah pridelka. Okužba se običajno pojavi pri cvetenju, kar pomeni, da lahko pride do tvorjenja mikotoksinov. Če se pozneje v pridelku ugotovijo glivična okužba in mikotoksini, je treba to upoštevati pri ravnanju z zrni ter mešanju in uporabi teh zrn.

14. Različne vrste iz rodu *Fusarium* so bile ločene iz cele vrste trav in širokolistnih vrst plevela in pokazalo se je, da visoka gostota plevela povzroča povečano okužbo s toksini iz rodu *Fusarium*. Plevel v pridelkih je treba zatirati z mehanskimi metodami ali z uporabo registriranih herbicidov ali drugih varnih in ustreznih praks izkoreninjenja plevela.
15. Obstajajo podatki o tem, da ima polega pomemben učinek na raven toksinov iz rodu *Fusarium* v zrnih. Zato se je treba pri žetvi izogibati polegemu žitu, zlasti če je to mokro in so vidni prvi znaki klitja. Poleganju pridelkov se izogibajte s prilagajanjem količine semen, racionalno uporabo gnojil in uporabo regulatorjev za rast rastlin, kadar je to primerno. Izogibati se je treba čezmernemu skrajšanju stebelc.

ŽETEV

16. Po možnosti določite situacije visokega tveganja na podlagi informacij služb za spremljanje vremena in nadzor bolezni. Pred žetvijo ocenite kakovost zrn ob upoštevanju omejitev reprezentativnih vzorcev in hitre analize na kraju samem. Kadar je mogoče, ločite območja žetve, kot je poleglo žito, za katere se ve ali sumi, da imajo visoko raven okužbe s toksini iz rodu *Fusarium*. Če je izvedljivo, ločite zrna na podlagi tržnih zahtev glede kakovosti, kot je peka kruha ali živalska krma, in kakovosti predhodnega pridelka, kot je poleglost, vlažnost, čistost ali suhost.
17. Po možnosti požanjite žito pri ustrezni vsebnosti vlage. Zapoznena žetev žita, ki je že okuženo z vrstami iz rodu *Fusarium*, lahko povzroči bistveno povečanje vsebnosti mikotoksinov v pridelku. Če pridelka ni mogoče žeti pri idealni vsebnosti vlage, zagotovite izvedbo postopkov, kot je pravočasna razpoložljivost sredstev za sušenje pridelka.
18. Pred časom žetve zagotovite, da bo vsa oprema za žetev in skladiščenje pridelka delujoča. Okvara v času tega kritičnega obdobja lahko povzroči izgubo kakovosti zrn in spodbudi tvorjenje mikotoksinov. Na kmetiji hranite pomembne rezervne dele, da se tako čim bolj zmanjša izgubljeni čas zaradi popravil. Zagotovite, da bo oprema za merjenje vsebnosti vlage na voljo in umerjena.
19. Kolikor je mogoče, se izogibajte mehanskim okvaram zrn in stiku s tlemi med žetvijo. Majhna in zmečkana zrna lahko vsebujejo več mikotoksinov kot zdrava in normalna zrna. Odstranitev zmečkanih zrn s pravilno nastavitvijo kombajna ali čiščenje po žetvi za odstranitev poškodovanih jedrc in drugih tujkov lahko pomaga znižati raven mikotoksinov. Nekateri postopki čiščenja semen, kot so tehtalne mize, sicer lahko odstranijo nekatera okužena jedrca, vendar s standardno metodo čiščenja jedrc brez simptomov okužbe ni mogoče odstraniti.

SUŠENJE

20. Pri žetvi ali takoj po njej določite vsebnost vlage pridelka. Vzorci, vzeti iz meritev vlažnosti, morajo biti čim bolj reprezentativni. Po potrebi pridelek čim prej posušite do vsebnosti vlage, ki se priporoča za skladiščenje tega pridelka. Pri žetvi mokrega žita, ki ga je treba posušiti, kar je značilno zlasti za koruzo, mora biti obdobje med žetvijo in sušenjem čim krajše. V teh primerih je zato treba žetev načrtovati v skladu z zmogljivostjo sušilnikov.
21. Žito je treba sušiti tako, da je vsebnost vlage nižja od ravni, ki spodbuja rast plesni med skladiščenjem. Aktivnost vode pod 0,65 na splošno ustreza vsebnosti vlage pod 15 %. Nacionalni kodeksi bi morali vsebovati natančnejša navodila o vsebnosti vlage, ob upoštevanju lokalnih pogojev skladiščenja. To je potrebno za preprečevanje rasti številnih glivičnih vrst, ki so lahko prisotne na svežih zrnih.
22. Kadar je treba vlažno žito skladiščiti pred sušenjem, obstaja tveganje, da bo v nekaj dneh prišlo do rasti plevela, ki ga lahko spremlja segrevanje. Žito je treba sušiti tako, da se zrna čim manj poškodujejo. Nalaganje ali kopičenje mokrega, sveže požetega pridelka mora biti pred sušenjem ali čiščenjem čim krajše, da se zmanjša tveganje glivične rasti. Mokra zrna zračite, da pred sušenjem ne bo prišlo do pregretja. Po možnosti ne mešajte serije žit z različnim tveganjem onesnaženja.
23. Za zmanjšanje razlik v vsebnosti vlage znotraj serije se lahko zrna po sušenju premesti v drug objekt ali silos.

SKLADIŠČENJE

24. Za izdelke v vrečah zagotovite, da bodo vreče čiste, suhe in zložene na palete ali pa, da bo med vrečami in tlemi plast, neprepustna za vodo.
25. Po možnosti zračite zrna s kroženjem zraka skozi prostor skladiščenja, da se ohrani ustrezna in enotna stopnja temperature po vsem prostoru skladiščenja. Med obdobjem skladiščenja preverjajte vsebnost vlage in temperature v skladiščenih zrnih v rednih časovnih presledkih. Vonj je lahko pokazatelj segrevanja zrn, zlasti če je skladišče zaprto.
26. Med skladiščenjem merite temperaturo skladiščenih zrn v določenih časovnih presledkih. Naraščanje temperature lahko pomeni rast mikrobov in/ali napad insektov. Ločite vidno okužene dele zrn in pošljite vzorce v analizo. Po ločitvi znižajte temperaturo pri preostalih zrnih in jih zračite. Za proizvodnjo živil ali krme se izogibajte uporabi okuženih zrn.
27. Uporabljajte postopke dobrega gospodarjenja, da bi čimbolj zmanjšali prisotnosti insektov in gliv v objektih skladiščenja. To lahko vključuje uporabo ustreznih, registriranih insekticidov in fungicidov ali primernih alternativnih metod. Poskrbeti je treba, da se izberejo samo tiste kemikalije, ki ne bodo vplivale na predvideno uporabo zrn ali jim škodovala, obenem pa mora biti njihova uporaba omejena.
28. Uporaba ustreznega in odobrenega konzervansa, na primer organske kisline, kot je propionska kislina, je lahko koristna za žita, namenjena za krmo. Propionska kislina in njene soli so fungistatične in se na kmetijskih gospodarstvih včasih uporabljajo za konzerviranje vlažnih zrn po žetvi, s čimer se prepreči segrevanje in nastajanje plesni pred obdelavo. Uporabiti jih je treba nemudoma in z ustrezno napravo za nanašanje, da se zagotovi enakomerna pokritost celotne serije zrn, ki se obdeluje, obenem pa zagotoviti ustrezno varnost izvajalca. Če so bila zrna obdelana po obdobju vlažnega skladiščenja, prisotnost konzervansa ni jamstvo, da zrna niso onesnažena.

PREVOZ IZ SKLADIŠČA

29. Zabojniki za prevoz morajo biti suhi in brez vidnih glivičnih rasti, insektov in kakršnega koli onesnaženega materiala. Po potrebi je treba zabojnike za prevoz pred uporabo in ponovno uporabo očistiti in dezinficirati, da so nato primerni za predviden tovor. Pri tem so lahko koristni registrirani fumiganti ali insekticidi. Po raztovarjanju je treba iz zabojnika za prevoz izprazniti ves tovor in ga ustrezno očistiti.
 30. Pošiljke zrn je treba z uporabo pokritih ali nepredušnih zabojnikov ali ponjav zaščititi pred dodatno vlago. Izogibajte se temperaturnim nihanjem in ukrepom, ki bi lahko povzročili nastajanje kondenzacije na zrnih, zaradi česar bi prišlo do lokalnega kopičenja vlage in posledične glivične rasti in tvorjenja mikotoksinov.
 31. Izogibajte se napadu insektov, ptic in glodalcev med prevozom tako, da uporabljate zabojnike, ki so odporni nanje, druge ustrezne metode ter po potrebi kemične postopke proti insektom in glodalcem, če so odobreni za predvideno končno uporabo zrn.
-