Il-Ġurnal Uffiċjali
tal-Unjoni Ewropea

MT
Is-serje L

2026/2260

16.10.2026

# DEĊIŻJONI TA' IMPLIMENTAZZJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2026/2260

**tat-8 ta' Ottubru 2026**

**li tistabbilixxi regoli għall-applikazzjoni tad-Direttiva 2010/75/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill fir-rigward ta' kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi għat-trobbija tal-pollam u tal-ħnieżer**

*(notifikata bid-dokument C(2026) 6899)*

**(Test b'rilevanza għaż-ŻEE)**

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat id-Direttiva 2010/75/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-24 ta' Novembru 2010 dwar l-emissjonijiet industrijali u tat-trobbija tal-bhejjem (il-prevenzjoni u l-kontroll integrati tat-tniġġis) [1], u b'mod partikolari l-Artikolu 70i(2), it-tieni subparagrafu, tagħha,

Billi:

(1) Id-Direttiva 2010/75/UE tistabbilixxi regoli biex jiġi evitat jew biex jitnaqqas it-tniġġis li jirriżulta minn attivitajiet industrijali. F'dan il-kuntest, il-Kummissjoni għandha tistabbilixxi kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi għall-attivitajiet imsemmija fl-Anness Ia ta' dik id-Direttiva, jiġifieri t-trobbija tal-ħnieżer u tal-pollam ta' ċerta kapaċità.

(2) Inħoloq sottogrupp għall-Grupp ta' Esperti dwar l-Emissjonijiet Industrijali biex jappoġġa lill-Kummissjoni fit-tħejjija bikrija tal-att ta' implimentazzjoni li jistabbilixxi l-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi għat-trobbija tal-pollam u tal-ħnieżer f'konformità mal-Artikolu 70i tal-IED, qabel is-sottomissjoni lill-kumitat f'konformità mar-Regolament (UE) Nru 182/2011 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill [2]. Is-sottogrupp jissodisfa t-talba lill-Kummissjoni, skont l-Artikolu 70i(1) tal-IED biex twettaq konsultazzjonijiet xierqa u torganizza skambju ta' informazzjoni matul ix-xogħol ta' tħejjija ta' dawn il-kundizzjonijiet uniformi, inkluż fil-livell tal-esperti.

(3) Is-sottogrupp iltaqa' f'diversi okkażjonijiet minn Frar 2025 sa Mejju 2026. F'dan il-kuntest, ġew diskussi miżuri li jikkonċernaw il-proċessi u l-attivitajiet fil-farm, bħall-ġestjoni nutrizzjonali, it-tħejjija tal-għalf, l-alloġġi, il-ġestjoni tad-demel, inkluż il-ġbir, il-ħżin, l-ipproċessar u t-tifrix fir-raba', kif ukoll il-ħżin ta' annimali mejta. Is-sottogrupp ipprovda data u informazzjoni kondiviża, li abbażi tagħhom ġew żviluppati l-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi.

(4) Il-fattibbiltà ekonomika ta' ċerti tekniki tvarja skont id-daqs tal-farm. Konsegwentement, huwa xieraq li jiġu stabbiliti rekwiżiti proporzjonati għall-farms li jwettqu attivitajiet imsemmija fl-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE li ma kinux jaqgħu fil-kamp ta' applikazzjoni ta' dik id-Direttiva qabel l-4 ta' Awwissu 2024.

(5) Sabiex ikunu jistgħu jintużaw l-aktar tekniki kosteffettivi fil-livell tal-farm, l-aqwa tekniki disponibbli u t-tekniki emerġenti msemmija fil-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi jenħtieġ li la jkunu preskrittivi u lanqas eżawrjenti. Jenħtieġ li jkun possibbli li jintużaw tekniki oħra li jiżguraw mill-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali, inkluża s-saħħa tal-bniedem u l-protezzjoni tal-klima. Għalhekk, fil-każ li jiġu applikati tekniki mhux elenkati fil-kundizzjonijiet uniformi, huwa meħtieġ li l-Istati Membri jivvalidaw li l-użu tagħhom jiżgura mill-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament, filwaqt li jqisu wkoll is-sistemi tal-benesseri tal-annimali rikonoxxuti fil-livell tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali.

[1] ĠU L 334, 17.12.2010, p. 17, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj.

[2] Ir-Regolament (UE) Nru 182/2011 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-16 ta' Frar 2011 li jistabbilixxi r-regoli u l-prinċipji ġenerali dwar il-modalitajiet ta' kontroll mill-Istati Membri tal-eżerċizzju mill-Kummissjoni tas-setgħat ta' implimentazzjoni (ĠU L 55, 28.2.2011, p. 13, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2011/182/oj).

(6) L-informazzjoni dwar il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki elenkati fil-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi (eż. effiċjenza għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka) hija bbażata fuq l-iskambju ta' informazzjoni skont l-Artikolu 70i(1) tad-Direttiva 2010/75/UE, u fuq gwida internazzjonali rikonoxxuta (eż. id-dokument ta' gwida dwar "Options for ammonia mitigation" tan-NU/KEE ([3])). Jenħtieġ li jkun possibbli li tintuża informazzjoni addizzjonali dwar il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki minn sorsi tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali li jiżguraw il-provvista ta' data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti. Meta l-użu ta' informazzjoni addizzjonali jwassal għal prestazzjoni ambjentali differenti minn dik elenkata fil-kundizzjonijiet uniformi, jew meta l-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki ma tkunx speċifikata fil-kundizzjonijiet uniformi, huwa meħtieġ li l-Istati Membri, kif xieraq, jivvalidaw il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament.

(7) Huwa wkoll neċessarju li l-Istati Membri jivvalidaw il-prestazzjoni ambjentali ta' kombinazzjonijiet ta' tekniki, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament, u li l-Istati Membri jiżguraw li d-data, il-metodoloġiji u s-suppożizzjonijiet sottostanti kollha jkunu dokumentati bis-sħiħ u disponibbli pubblikament.

(8) Biex jitnaqqas il-piż amministrattiv involut fl-applikazzjoni ta' tekniki mhux elenkati fil-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi, jenħtieġ li l-Istati Membri jistinkaw biex jikkooperaw sabiex irawmu r-rikonoxximent reċiproku tat-tekniki.

(9) Il-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja stabbiliti f'dawn il-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi jenħtieġ li jinftiehmu bħala li jistabbilixxu valuri limitu tal-emissjonijiet kif imsemmi fl-Artikolu 70d(2) u fl-Artikolu 70f(1) tad-Direttiva.

(10) Il-valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi u l-valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi stabbiliti fil-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi jenħtieġ li jinftiehmu bħala li jistabbilixxu valuri limitu tal-prestazzjoni ambjentali kif imsemmi fl-Artikolu 70d(2) u fl-Artikolu 70f(1) tad-Direttiva 2010/75/UE.

(11) L-Artikolu 3(5) tad-Direttiva (UE) 2024/1785 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([4]) jistabbilixxi li fir-rigward tal-installazzjonijiet li jwettqu attivitajiet imsemmija fl-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE, l-Istati Membri huma meħtieġa japplikaw il-liġijiet, ir-regolamenti u d-dispożizzjonijiet amministrattivi adottati f'konformità mad-Direttiva (UE) 2024/1785 fi żmien: (a) 4 snin mid-dħul fis-seħħ tal-att ta' implimentazzjoni msemmi fl-Artikolu 70i(2) tad-Direttiva 2010/75/UE, jekk l-installazzjoni għandha kapaċità ta' 600 unità ta' bhejjem (LSU) jew aktar; (b) 5 snin mid-dħul fis-seħħ tal-att ta' implimentazzjoni msemmi fl-Artikolu 70i(2) tad-Direttiva 2010/75/UE, jekk l-installazzjoni għandha kapaċità ta' 400 LSU jew aktar; (c) 6 snin mid-dħul fis-seħħ tal-att ta' implimentazzjoni msemmi fl-Artikolu 70i(2) tad-Direttiva 2010/75/UE, għall-installazzjonijiet l-oħra kollha koperti mill-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE. Sad-data rilevanti tal-applikazzjoni, kif imsemmi fl-Artikolu 3(5), l-ewwel subparagrafu, tad-Direttiva (UE) 2024/1785, l-installazzjonijiet imsemmija f'dak is-subparagrafu li jaqgħu fil-kamp ta' applikazzjoni tad-Direttiva 2010/75/UE fil-verżjoni fis-seħħ fil-jum ta' qabel ma tidħol fis-seħħ id-Direttiva (UE) 2024/1785 huma meħtieġa jikkonformaw mad-Direttiva 2010/75/UE f'dik il-verżjoni. Għalhekk, għall-iskop tal-applikazzjoni tal-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi, huwa xieraq li "farm ġdid" jiġi definit bħala farm li l-kostruzzjoni tiegħu ġiet awtorizzata jew irreġistrata wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) tad-Direttiva (UE) 2024/1785, jew bħala sostituzzjoni kompleta ta' farm wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) tad-Direttiva (UE) 2024/1785.

(12) Jenħtieġ li l-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja mill-alloġġi tal-annimali jiġu stabbiliti fil-livell ta' kull alloġġ tal-annimali preżenti fil-farm. Madankollu, jenħtieġ li l-Istati Membri jingħataw l-għażla li japplikaw valuri massimi fl-alloġġi tal-annimali kollha fl-istess farm, sakemm ma jkunx hemm żieda netta fl-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġi fil-farm, peress li dan jippermetti l-implimentazzjoni ta' miżuri kosteffettivi mir-raħħala.

(13) Bħala alternattiva għall-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja stabbiliti fil-kundizzjonijiet uniformi, jenħtieġ li l-Istati Membri jitħallew jużaw sistema relattiva bbażata fuq rekwiżiti minimi ta' tnaqqis tal-ammonijaka f'kull alloġġ tal-annimali meta mqabbla ma' sistema ta' referenza bbażata fuq sorsi tal-Unjoni jew internazzjonali (eż. dokument ta' gwida tan-NUKEE dwar "Options for ammonia mitigation" ([5])), diment li tiżgura mill-inqas l-istess tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka u li tkun ibbażata fuq metodi stabbiliti xjentifikament rikonoxxuti fil-livelli tal-Unjoni jew internazzjonali.

([3]) Bittman, S., Dedina, M., Howard C.M., Oenema, O., Sutton, M.A., (eds), 2014, Options for Ammonia Mitigation: Guidance from the UNECE Task Force on Reactive Nitrogen, Centre for Ecology and Hydrology, ir-Renju Unit.

([4]) Id-Direttiva (UE) 2024/1785 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-24 ta' April 2024 li temenda d-Direttiva 2010/75/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-emissjonijiet industrijali (il-prevenzjoni u l-kontroll integrati tat-tniġġis) u tad-Direttiva tal-Kunsill 1999/31/KE dwar ir-rimi ta' skart f'landfill (ĠU L, 2024/1785, 15.7.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1785/oj).

([5]) Kif imsemmi fin-nota f'qiegħ il-paġna 3.

(14) Il-fatturi ta' emissjoni assoċjati ma' ċerti kategoriji ta' annimali u tekniki, jew il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki, jistgħu jinbidlu maż-żmien minħabba sejbiet xjentifiċi ġodda. F'tali każijiet, fejn il-bidla ma tibqax tippermetti konformità mal-valuri massimi stabbiliti fil-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi, jenħtieġ li l-Istati Membri jiżguraw li r-raħħala li implimentaw tekniki li kienu qed jabilitaw il-konformità qabel ma seħħet il-bidla ma jiġux penalizzati. Madankollu, jenħtieġ li l-Istati Membri jieħdu l-miżuri meħtieġa biex jgħinu lir-raħħala jerġgħu jistabbilixxu l-konformità.

(15) Jenħtieġ li l-qżieqeż miftuma jiġu definiti bħala driefeġ li jitrabbew mill-ftim sat-tismin, u normalment jitrabbew minn piż ħaj ta' madwar 8 kg sa piż ħaj ta' madwar 30 kg. Madankollu, l-emissjonijiet assoċjati mal-qżieqeż miftuma jiżdiedu hekk kif jiżdied il-piż ħaj tagħhom. Għalhekk, għall-iskop tal-kalkolu tal-kapaċità tal-installazzjoni, maż-żmien rati ta' konverżjoni li jirriflettu dik iż-żieda fl-emissjonijiet ġew inklużi fil-proposta tal-Kummissjoni għal Direttiva tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill li temenda d-Direttiva (UE) 2024/1785 ([6]), billi ssir distinzjoni bejn il-qżieqeż miftuma b'piż ħaj li ma jaqbiżx l-20 kg u dawk b'piż ħaj li jaqbeż dan il-limitu u billi jiġi żgurat li l-qżieqeż miftuma li jaqbżu l-20 kg ta' piż ħaj jiġu kkunsidrati bħala "ħnieżer oħrajn" għall-finijiet tal-kalkolu tal-kapaċità tal-installazzjoni.

(16) Skont l-Artikolu 70c(5) tad-Direttiva 2010/75/UE, il-Kummissjoni għandha tivvaluta l-impatti tal-implimentazzjoni tar-regoli operattivi stabbiliti fl-Artikolu 70i ta' dik id-Direttiva u għandha tissottometti, sa 11-il sena wara d-dħul fis-seħħ tal-att ta' implimentazzjoni msemmi fl-Artikolu 70i(2) ta' dik id-Direttiva, rapport lill-Parlament Ewropew u lill-Kunsill dwar ir-riżultati ta' dik il-valutazzjoni.

(17) Sabiex jiġi żgurat li l-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi jirriflettu l-iżviluppi xjentifiċi u teknoloġiċi, jenħtieġ li l-Kummissjoni tiżgura r-rieżamijiet u l-aġġornamenti perjodiċi tagħhom. Tali aġġornamenti jenħtieġ li jimmiraw li jintegraw l-iżviluppi fl-aqwa tekniki disponibbli, tekniki emerġenti, u standards ambjentali u tal-benesseri tal-annimali li qed jevolvu. Tali aġġornamenti jenħtieġ li jqisu wkoll is-sejbiet taċ-Ċentru għall-Innovazzjoni għat-trasformazzjoni industrijali u l-emissjonijiet.

(18) Jenħtieġ li l-Kummissjoni taġġorna din id-Deċiżjoni fejn l-iżviluppi fl-aqwa tekniki disponibbli jippermettu tnaqqis sinifikanti fl-emissjonijiet jew wara l-valutazzjoni msemmija fl-Artikolu 70c(5) tad-Direttiva 2010/75/UE, fejn rilevanti.

(19) Skont l-Artikolu 70i(3) tad-Direttiva 2010/75/UE, l-Istati Membri għandhom jiżguraw li l-awtorità kompetenti ssegwi jew tkun infurmata bl-iżviluppi fl-aqwa tekniki disponibbli u bil-pubblikazzjoni ta' kwalunkwe kundizzjoni uniformi ġdida jew aġġornata għar-regoli operattivi.

(20) Huwa xieraq li jiġu implimentati rekwiżiti flessibbli mmirati għal sistemi ta' produzzjoni li jtejbu l-benesseri tal-annimali rikonoxxuti fil-livell tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali, li jistgħu, f'ċerti każijiet, iwasslu għal emissjonijiet ogħla mis-sistemi konvenzjonali.

(21) Fil-Komunikazzjoni tagħha "Viżjoni għall-Agrikoltura u għall-Ikel" ([7]), il-Kummissjoni enfasizzat il-ħtieġa għal settur agroalimentari li jibqa' validu fil-futur u li jiffunzjona fi ħdan il-konfini planetarji, fejn il-biedja u s-settur tal-ikel jikkontribwixxu flimkien għall-objettivi klimatiċi tal-Unjoni, filwaqt li jippreservaw ħamrija b'saħħitha, ilma u arja nodfa, u jipproteġu u jirrestawraw il-bijodiversità tal-Unjoni. Il-Kummissjoni stabbiliet ukoll il-mira li tnaqqas il-piż amministrattiv u li tissimplifika b'mod sinifikanti l-oqsma ta' politika li jaffettwaw lill-bdiewa.

(22) Il-miżuri previsti f'din id-Deċiżjoni huma f'konformità mal-opinjoni tal-Kumitat imsemmi fl-Artikolu 75 tad-Direttiva 2010/75/UE,

([6]) Proposta għal DIRETTIVA TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL li temenda d-Direttivi 2008/98/KE, 2010/75/UE, (UE) 2015/2193 u (UE) 2024/1785 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill fir-rigward tas-simplifikazzjoni ta' xi rekwiżiti u tat-tnaqqis tal-piż amministrattiv; COM/2025/986 final.

([7]) Il-Komunikazzjoni tal-Kummissjoni lill-Parlament Ewropew, lill-Kunsill, lill-Kumitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew u lill-Kumitat tar-Reġjuni: Viżjoni għall-Agrikoltura u għall-Ikel Insawru flimkien settur tal-biedja u tal-ikel attraenti tal-UE għall-ġenerazzjonijiet futuri, COM(2025/75 final).

ADOTTAT DIN ID-DEĊIŻJONI:

*Artikolu 1*

Il-kundizzjonijiet uniformi għar-regoli operattivi kif imsemmija fl-Artikolu 70i tad-Direttiva 2010/75/UE huma dawk stabbiliti fl-Anness ta' din id-Deċiżjoni.

*Artikolu 2*

1. Jistgħu jintużaw tekniki oħra għajr dawk elenkati fl-Anness ta' din id-Deċiżjoni. F'tali każijiet, l-Istati Membri għandhom jivvalidaw, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament, li l-użu ta' tali tekniki, kif definit fl-Artikolu 3, il-punt (10)(a), tad-Direttiva 2010/75/UE jiżgura mill-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali għal dawk elenkati fl-Anness, inkluża s-saħħa tal-bniedem u l-protezzjoni tal-klima, filwaqt li jitqiesu wkoll is-sistemi tal-benesseri tal-annimali rikonoxxuti fil-livell tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali.

2. Jistgħu jintużaw il-prestazzjonijiet ambjentali tat-tekniki elenkati fl-Anness ta' din id-Deċiżjoni li huma differenti minn dawk elenkati fit-Taqsimiet 4 u 5 ta' dak l-Anness. F'tali każijiet, l-Istati Membri għandhom jivvalidaw tali prestazzjonijiet ambjentali, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament.

3. Meta jintużaw tekniki elenkati fl-Anness ta' din id-Deċiżjoni li għalihom il-prestazzjoni ambjentali ma hijiex speċifikata fit-Taqsimiet 4 u 5 ta' dak l-Anness, l-Istati Membri għandhom jivvalidaw il-prestazzjoni ambjentali tagħhom.

4. Meta jintużaw kombinazzjonijiet ta' tekniki, l-Istati Membri għandhom jivvalidaw il-prestazzjoni ambjentali ta' tali kombinazzjonijiet ta' tekniki.

5. L-Istati Membri għandhom jiżguraw li d-data sottostanti kollha meħtieġa mid-Direttiva 2003/4/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([8]), il-metodoloġiji, u s-suppożizzjonijiet użati għall-validazzjonijiet imwettqa f'konformità mal-paragrafi 1 sa 4 ta' dan l-Artikolu, ikunu dokumentati bis-sħiħ u disponibbli għall-pubbliku.

*Artikolu 3*

1. L-Istati Membri jistgħu jiddeċiedu li jużaw, bħala alternattiva għall-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja stabbiliti fl-Anness ta' din id-Deċiżjoni, sistema relattiva bbażata fuq rekwiżiti minimi ta' tnaqqis tal-ammonijaka f'kull alloġġ tal-annimali meta mqabbla ma' sistema ta' referenza bbażata fuq sorsi tal-Unjoni jew internazzjonali. F'dan il-każ, l-Istati Membri għandhom jiżguraw li tali sistema tipprovdi mill-inqas l-istess tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka bħal dak miksub meta jintużaw il-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja stabbiliti f'dak l-Anness, u li tkun ibbażata fuq metodi stabbiliti xjentifikament.

2. L-Istati Membri msemmija fil-paragrafu 1 għandhom jiżguraw li d-data sottostanti kollha, meħtieġa mid-Direttiva 2003/4/KE, il-metodoloġiji u s-suppożizzjonijiet ikunu dokumentati bis-sħiħ u disponibbli pubblikament permezz tal-internet. Għandhom jinfurmaw lill-Kummissjoni dwar l-użu tal-approċċ alternattiv u dwar id-data, il-metodoloġiji u s-suppożizzjonijiet sottostanti.

3. L-Istati Membri li jiddeċiedu, bħala alternattiva għall-valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja f'kull alloġġ tal-annimali, li japplikaw valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja fl-alloġġi kollha tal-annimali fl-istess farm, għandhom jiżguraw li ma jkun hemm l-ebda żieda netta fl-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġi fil-farm.

([8]) Id-Direttiva 2003/4/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-28 ta' Jannar 2003 dwar l-aċċess pubbliku għat-tagħrif ambjentali u li tħassar id-Direttiva tal-Kunsill 90/313/KEE (ĠU L 41, 14.2.2003, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

*Artikolu 4*

Din id-Deċiżjoni għandha tapplika kif ġej:

(a) mhux aktar tard minn 4 wara t-8 ta' Ottubru 2026 għall-installazzjonijiet koperti mill-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE b'kapaċità ta' 600 LSU jew aktar;

(b) mhux aktar tard minn 5 wara t-8 ta' Ottubru 2026 għall-installazzjonijiet koperti mill-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE b'kapaċità ta' 400 LSU jew aktar;

(c) mhux aktar tard minn 6 snin wara t-8 ta' Ottubru 2026 għall-installazzjonijiet oħra kollha koperti mill-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE.

*Artikolu 5*

Din id-Deċiżjoni hija indirizzata lill-Istati Membri.

Magħmul fi Brussell, it-8 ta' Ottubru 2026.

*Għall-Kummissjoni*
Jessika ROSWALL
*Membru tal-Kummissjoni*

*ANNESS*

**KUNDIZZJONIJIET UNIFORMI GĦAR-REGOLI OPERATTIVI GĦALL-BHEJJEM (TROBBIJA TAL-ĦNIEŻER U TAL-POLLAM)**

## KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dawn il-Kundizzjonijiet Uniformi (UC) jikkonċernaw l-attivitajiet speċifikati fl-Anness Ia tad-Direttiva 2010/75/UE (l-IED).

Il-livell tal-Unità tal-Bhejjem (LSU) ta' installazzjoni għandu jiġi kkalkolat bl-użu tar-rati ta' konverżjoni mogħtija fl-Anness Ia tal-IED.

B'mod partikolari, il-UC ikopru l-proċessi u l-attivitajiet li ġejjin li jsiru fl-azjendi agrikoli:

(a) il-ġestjoni nutrizzjonali;

(b) il-preparazzjoni tal-għalf;

(c) l-alloġġ;

(d) il-ġestjoni tad-demel, inklużi l-ġbir, il-ħżin, l-ipproċessar u t-tifrix;

(e) il-ħżin tal-annimali mejtin.

Il-UC japplikaw b'mod parallel għal leġiżlazzjoni rilevanti oħra, eż. id-Direttiva tal-Kunsill 91/676/KEE ([1]), id-Direttiva (UE) 2016/2284 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([2]), ir-Regolament (KE) Nru 1069/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([3]), il-leġiżlazzjoni dwar il-benesseri tal-annimali (eż. id-Direttiva tal-Kunsill 2008/120/KE ([4]), id-Direttiva tal-Kunsill 98/58/KE ([5]), id-Direttiva tal-Kunsill 1999/74/KE ([6]), id-Direttiva tal-Kunsill 2007/43/KE ([7])).

## DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan l-Anness, japplikaw id-definizzjonijiet li ġejjin:

| Termini ġenerali | |
|---|---|
| Terminu użat | Definizzjoni |
| *Ad libitum* | L-għoti ta' aċċess ħieles għall-għalf jew għall-ilma sabiex b'hekk l-annimal ikun jista' jirregola huwa stess il-konsum tal-għalf jew tal-ilma skont il-ħtiġijiet bijoloġiċi tiegħu. |
| Abitazzjoni tal-annimal | Impjant f'azjenda agrikola mfassal speċifikament biex jakkomoda l-bhejjem. |
| Post tal-annimal | Spazju pprovdut għal kull annimal f'sistema ta' alloġġi li tqis il-kapaċità massima tal-impjant. |
| Ħdim ta' konservazzjoni | Kull metodu ta' kultivazzjoni tal-ħamrija li jħalli r-residwu tal-għalla tas-sena ta' qabel (bħaz-zkuk tal-qamħirrun jew il-qasbija tal-qamħ) fuq is-superfiċe tal-għelieqi qabel u wara t-tħawwil tal-għalla li jmiss, sabiex jitnaqqsu l-erożjoni u l-iskular tal-ħamrija. |

([1]) Id-Direttiva tal-Kunsill 91/676/KEE (1) tat-12 ta' Diċembru 1991 dwar il-protezzjoni tal-ilma kontra t-tniġġis ikkawżat min-nitrati minn sorsi agrikoli (ĠU L 375/1, 31.12.1991, p.1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj).

([2]) Id-Direttiva (UE) 2016/2284 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-14 ta' Diċembru 2016 dwar it-tnaqqis tal-emissjonijiet nazzjonali ta' ċerti inkwinanti atmosferiċi, li temenda d-Direttiva 2003/35/KE u li tħassar id-Direttiva 2001/81/KE (ĠU L 344, 17.12.2016, pp. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj).

([3]) Ir-Regolament (KE) Nru 1069/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-21 ta' Ottubru 2009 li jistabbilixxi regoli tas-saħħa li jirrigwardaw prodotti sekondarji tal-annimali jew derivati minnhom mhux maħsuba għall-konsum mill-bniedem u li jħassar ir-Regolament (KE) Nru 1774/2002 (Regolament dwar prodotti sekondarji tal-annimali) (ĠU L 300/1, 14.11.2009, p.1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/1069/oj).

([4]) Id-Direttiva tal-Kunsill 2008/120/KE tat-18 ta' Diċembru 2008 li tistabbilixxi standards minimi għall-protezzjoni tal-majjali (ĠU L 47, 18.2.2009, p. 5–13, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2008/120/oj).

([5]) Id-Direttiva tal-Kunsill 98/58/KE tal-20 ta' Lulju 1998 dwar il-ħarsien ta' annimali miżmuma għal skopijiet ta' biedja (ĠU L 221, 8.8.1998, p. 23-27, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1998/58/oj).

([6]) Id-Direttiva tal-Kunsill 1999/74/KE tad-19 ta' Lulju 1999 li tistabilixxi standards minimi għall-ħarsien ta' tiġieġ li jbid; (ĠU L 203, 3.8.1999, pp. 53–57, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1999/74/oj).

([7]) Id-Direttiva tal-Kunsill 2007/43/KE tat-28 ta' Ġunju 2007 li tistabbilixxi regoli minimi għall-protezzjoni tat-tiġieġ miżmuma għall-produzzjoni tal-laħam (ĠU L 182, 12.7.2007, pp. 19-28, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2007/43/oj).

| Termini ġenerali | |
|---|---|
| Terminu użat | Definizzjoni |
| ~~Ħ~~ħżin f'fosos tad-demel likwidu fil-ħamrija | Il-ħżin tad-demel likwidu fi strutturi fl-art (eż. laguni, baċiri) mibnija fi ħdan fosos tad-demel kumpatti. |
| Azjenda agrikola eżistenti | Azjenda agrikola li ma hijiex azjenda agrikola ġdida. |
| Impjant eżistenti | Impjant li ma huwiex impjant ġdid. |
| Azjenda agrikola | Installazzjoni, kif definita fl-Artikolu 3(3) tal-IED, fejn jitrabbew il-ħnieżer jew il-pollam. |
| Sistemi ta' alloġġ b'libertà akbar għall-majjali nisa tas-sejba | Is-sistemi ta' alloġġ għall-majjali tas-sejba li jipprovdu żoni akbar għall-moviment meta mqabbla mal-imqawel ta' gaġeġ fissi, biex jiġu żgurati standards imtejba tal-benesseri tal-annimali, inkluż biżżejjed spazju biex il-majjala tkun tista' timxi ftit u tesprimi mġiba naturali b'livelli minimi ta' spazju għal kull majjala. |
| Demel | Demel likwidu u/jew demel solidu. |
| Azjenda agrikola koperta reċentement | Azjenda agrikola eżistenti li twettaq l-attivitajiet imsemmija fl-Anness Ia u li ma kinitx taqa' fl-ambitu tal-IED qabel l-4 ta' Awwissu 2024. |
| Azjenda agrikola ġdida | Azjenda agrikola li l-kostruzzjoni tagħha tkun ġiet awtorizzata jew irreġistrata wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) tad-Direttiva (UE) 2024/1785 jew sostituzzjoni sħiħa ta' azjenda agrikola wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) ta' dik id-Direttiva. |
| Impjant ġdid | Impjant li l-kostruzzjoni tiegħu fis-sit tal-azjenda agrikola tkun ġiet awtorizzata jew irreġistrata wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) tad-Direttiva (UE) 2024/1785 jew sostituzzjoni sħiħa ta' impjant fuq il-pedamenti eżistenti, wara l-iskadenza applikabbli stabbilita fl-Artikolu 3(5) ta' dik id-Direttiva. |
| Fl-azjenda agrikola | Fil-bini tal-installazzjoni tal-IED. |
| Produzzjoni organika | Produzzjoni organika definita f'konformità mar-Regolament (UE) 2018/848 |
| Impjant | Parti mill-azjenda agrikola fejn jitwettaq wieħed mill-proċessi jew fejn titwettaq waħda mill-attivitajiet li ġejjin: alloġġ tal-annimali, ħżin tad-demel, ipproċessar tad-demel. Impjant li jikkonsisti f'bini wieħed (jew faċilità) u/jew it-tagħmir meħtieġ sabiex jitwettqu l-proċessi jew l-attivitajiet. |
| Riċettur sensittiv | Żoni li jeħtieġu protezzjoni speċjali, bħal:<br>(a) żoni residenzjali;<br>(b) żoni fejn jitwettqu attivitajiet tal-bniedem (eż. postijiet tax-xogħol, skejjel, ċentri tal-kura ta' matul il-jum, żoni ta' rikreazzjoni, sptarijiet jew djar tal-kura fil-viċinat);<br>(c) ekosistemi/ħabitats sensittivi. |
| Demel likwidu | Rawt u awrina mħalltin jew mhux imħalltin ma' xi materjal tal-mifrex u xi ilma sabiex isiru demel likwidu li jimxu bil-gravità u jistgħu jiġi ppumpjat. |
| Fosos tad-demel likwidu | Strutturi fissi mfassla biex iżommu d-demel likwidu. |
| Demel solidu | Rawt jew ħmieġ u awrina mħalltin jew mhux imħalltin ma' materjal tal-mifrex li ma jimxux bil-gravità u li ma jistgħux jiġu ppumpjati. |
| Ilma mormi | Skular tal-ilma tax-xita spiss imħallat mad-demel, ilma li ġej mit-tindif tas-superfiċji (eż. il-pavimenti) u tat-tagħmir, u ilma li ġej mill-operat tas-sistemi ta' tindif tal-arja. Għall-finijiet ta' dan id-dokument, l-effluwenti minn użi oħra (eż. ilma iswed/drenaġġ, ilma mormi mit-tindif tal-ħżin fl-azjenda agrikola ta' annimali mejtin, ilma kkontaminat bil-fjuwils / biż-żejt) ma humiex ikkunsidrati. |

| Sustanzi niġġiesa u parametri | |
|---|---|
| Terminu użat | Definizzjoni |
| Nitroġenu ammonijaku totali | Ammonju-N ($NH_4$-N) u l-komposti tiegħu, inkluż l-aċidu uriku, li jitkissru faċilment f'$NH_4$-N. |
| Nitroġenu totali | In-nitroġenu totali, espress bħala N, jinkludi ammonijaka ħielsa u ammonju ($NH_4$-N), nitriti ($NO_2$-N), nitrati ($NO_3$-N) u komposti tan-nitroġenu organiku. |
| Nitroġenu totali mneħħi | Nitroġenu totali eliminat mill-proċessi metaboliċi tal-annimal fl-awrina u r-rawt. |
| Fosforu totali | Fosforu totali, espress bħala $P_2O_5$, jinkludi l-komposti inorganiċi u organiċi kollha tal-fosforu, maħlula jew marbuta ma' partikoli. |
| Fosforu totali mneħħi | Fosforu totali eliminat mill-proċessi metaboliċi tal-annimal fl-awrina u r-rawt. |
| Kategoriji ta' annimali | |
| Terminu użat | Definizzjoni |
| Nissiela | Stokk tat-tjur ġenitur (irġiel u nisa) miżmum għal skopijiet riproduttivi. |
| Tiġieġ tas-simna | Tiġieġ imrobbi għall-produzzjoni tal-laħam, li ma jinkludix in-nissiela. |
| Papri | Għasafar tal-ġeneru *Anas* u *Cairalina*, imrobbija għall-produzzjoni tal-laħam jew tal-bajd, li ma jinkludux in-nissiela. |
| Majjali nisa tas-sejba | Ħnieżer nisa bejn il-perjodu perinatali u l-ftim tal-qżieqeż. |
| Ħnieżer tas-simna | Ħnieżer tal-produzzjoni li normalment jitrabbew minn piż ħaj ta' 30 kg sal-qatla jew sal-ewwel servizz. Din il-kategorija tinkludi ħnieżer bejn il-ftim u l-fażi ta' qabel ikunu lesti biex jinbiegħu, ħnieżer fil-fażi finali meta jkunu lesti biex jinbiegħu u ħnieżer nisa qabel ir-refgħa li ma jkunux ġew servisjati. |
| Majjali nisa tqal | Majjali nisa tqal, inklużi ħnieżer nisa qabel ir-refgħa. |
| Ħnieżer nisa qabel ir-refgħa | Ħanżira mara wara l-pubertà u qabel il-ħlas. |
| Majjali nisa tar-refgħa | Majjali lesti għas-servizz u qabel il-ġestazzjoni. |
| Ħnieżer ta' piż tqil | Ħnieżer b'piż ħaj tal-qatla tipikament ta' aktar minn 130 kg, minħabba ċikli ta' produzzjoni estiżi. |
| Ħnieżer | Annimal tal-ispeċi porċina ta' kull età, li jinżamm għat-tgħammir jew għat-tismin. |
| Qżieqeż | Ħnieżer mit-twelid sal-ftim (tipikament sa piż ħaj ta' madwar 8 kg). |
| Pollam | Tjur (tiġieġ), dundjani, farawni, papri, wiżżijiet, summien, ħamiem, faġani u perniċi li jitrabbew jew li jinżammu maqfulin għat-tgħammir, għall-produzzjoni tal-laħam jew tal-bajd għall-konsum, jew għall-istokkjar mill-ġdid tal-provvisti ta' tjur tal-kaċċa. |
| Tiġieġ tal-bajd | Tiġieġ nisa mkabbra meta jibdew ibidu l-bajd wara l-età ta' 16 sa 20 ġimgħa, bin-nissiela u l-għawwietaq mhux inklużi. |
| Għawwietaq | Meta t-tiġieġ jitrabba għat-tnissil, l-għawwietaq ikunu tiġieġ nisa u rġiel żgħar sal-età ta' 20 ġimgħa.<br>Meta t-tiġieġ jitrabba għall-produzzjoni tal-bajd, l-għawwietaq ikunu tiġieġ qabel ma jibdew ibidu l-bajd fl-età ta' 16 sa 20 ġimgħa. |
| Majjali nisa | Ħnieżer nisa matul il-perjodi tat-trobbija tat-tgħammir, tat-tqala u tal-ħlas. |
| Dundjani | Għasafar tal-ġeneru *Meleagris* imrobbija għall-produzzjoni tal-laħam, bin-nissiela mhux inklużi. |
| Ħnienes | Ħnieżer żgħar li jitrabbew mill-ftim sat-tismin, tipikament jitrabbew minn piż ħaj ta' madwar 8 kg sa piż ħaj ta' madwar 30 kg. |

**KUNSIDERAZZJONIJIET ĠENERALI**

Dawn il-Kundizzjonijiet Uniformi għar-regoli operattivi huma konsistenti mal-użu tal-aħjar tekniki disponibbli għall-attivitajiet elenkati fl-Anness Ia tal-IED. Dan id-dokument jinkludi wkoll informazzjoni dwar tekniki emerġenti, f'konformità mal-Artikolu 70i tal-IED.

L-aħjar tekniki disponibbli u t-tekniki emerġenti f'dan id-dokument la huma preskrittivi u lanqas eżawrjenti. Jistgħu jintużaw tekniki oħra li jiżguraw mill-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali, inkluż is-saħħa tal-bniedem u l-protezzjoni tal-klima.

L-informazzjoni dwar il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki elenkati fit-Taqsima 4 u fit-Taqsima 5 (eż. l-effiċjenza għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka) hija bbażata fuq l-iskambju ta' informazzjoni skont l-Artikolu 70i tal-IED, u fuq gwida internazzjonali rikonoxxuta (eż. dokument ta' gwida tal-NUKEE dwar "Għażliet għall-mitigazzjoni tal-ammonijaka"). L-informazzjoni addizzjonali dwar il-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki jew dwar il-kombinazzjonijiet tagħhom tista' tittieħed minn sorsi tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali (eż. dokumenti ta' gwida tal-NUKEE jew manwal ta' inventarju ta' emissjonijiet ta' sustanzi li jniġġsu l-arja tal-Programm Kooperattiv għall-Monitoraġġ u l-Evalwazzjoni tat-Trażmissjoni fuq Medda Twila ta' Sustanzi li Jniġġsu l-Arja fl-Ewropa (EMEP)/Aġenzija Ewropea għall-Ambjent (EEA) li jiżguraw il-forniment ta' data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti.

Huwa f'idejn l-Istati Membri li jivvalidaw, abbażi ta' metodi stabbiliti xjentifikament:

(a) l-użu ta' tekniki mhux elenkati f'dan id-dokument li jiżguraw mill-inqas livell ekwivalenti ta' protezzjoni ambjentali, inkluż is-saħħa tal-bniedem u l-protezzjoni tal-klima, filwaqt li jitqiesu wkoll is-sistemi tal-benesseri tal-annimali rikonoxxuti fil-livell tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali;

(b) l-użu tal-prestazzjoni ambjentali tat-tekniki elenkati f'dan id-dokument li huma differenti minn dawk fit-Taqsimiet 4 u 5 jew il-prestazzjoni ambjentali fejn ma jkunx speċifikat fit-Taqsimiet 4 u 5;

(c) il-prestazzjoni ambjentali tal-kombinazzjonijiet ta' tekniki.

Id-data sottostanti kollha, meħtieġa mid-Direttiva 2003/4/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([8]), il-metodoloġiji u s-suppożizzjonijiet, iridu jiġu ddokumentati bis-sħiħ u jkunu disponibbli għall-pubbliku.

## 1. KUNDIZZJONIJIET UNIFORMI GĦAT-TROBBIJA TAL-ĦNIEŻER

Il-UC f'din it-taqsima japplikaw flimkien mal-UC ġenerali elenkati fit-Taqsima 3.

### 1.1. Ġestjoni nutrizzjonali fl-azjendi agrikoli tal-ħnieżer

**UC 1. Għandhom jintużaw formulazzjonijiet tad-dieta u strateġiji nutrizzjonali, biex jiġu minimizzati n-nitroġenu totali u l-fosforu totali mneħħi, u b'hekk jiġu evitati u/jew minimizzati l-emissjonijiet tan-nitroġenu u tal-fosforu u tiġi massimizzata l-effiċjenza tan-nitroġenu u tal-fosforu, filwaqt li jiġu ssodisfati l-ħtiġijiet nutrizzjonali tal-annimali.**

**In-nitroġenu totali u l-fosforu totali mneħħija ma għandhomx jaqbżu l-valuri elenkati fit-Tabella 1.1 u fit-Tabella 1.2.**

*Tabella 1.1*

**Valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi, skont il-kategorija tal-ħnieżer**

| Parametru | Kategorija tal-ħnieżer | Valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi (kg N imneħħi / post tal-annimal / sena) ([1]) ([2]) |
|---|---|---|
| Nitroġenu totali mneħħi, espress bħala N | Ħnienes | 3,6 |
| | Ħnieżer tas-simna | 12,0 |
| | Majjali nisa (inklużi l-qżieqeż) | 25,0 |

([1]) Għall-ħnieżer Iberiċi, il-valuri massimi jistgħu jkunu sa 30 % ogħla.
([2]) Għall-ħnieżer ta' piż tqil għajr il-ħnieżer Iberiċi, il-valuri massimi jistgħu jkunu sa 20 % ogħla.

L-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi fil-kategoriji kollha tal-ħnieżer fl-istess azjenda agrikola, soġġett għall-ebda żieda netta fit-tneħħija tan-nitroġenu fl-azjenda agrikola.

([8]) Id-Direttiva 2003/4/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-28 ta' Jannar 2003 dwar l-aċċess pubbliku għat-tagħrif ambjentali u li tħassar id-Direttiva tal-Kunill 90/313/KEE (ĠU L 41, 14.2.2003, p. 26-32, ELI http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

*Tabella 1.2*

**Valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi, skont il-kategorija tal-ħnieżer**

| Parametru | Kategorija tal-ħnieżer | Valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi (kg $P_2O_5$ imneħħi / post tal-annimal / sena) [1] |
|---|---|---|
| Fosforu totali mneħħi, espress bħala $P_2O_5$ | Ħnienes | 1,5 |
| | Ħnieżer tas-simna | 4,5 |
| | Majjali nisa (inklużi l-qżieqeż) | 12,0 |

[1] Fil-każ ta' koprodotti (eż. ix-xorrox) użati bħala għalf bħala parti minn strateġija nutrizzjonali dokumentata effiċjenti fir-riżorsi, jew biex jikkonformaw ma' speċifikazzjonijiet vinkolanti tal-għalf għal skemi ta' kwalità rikonoxxuti, il-valuri massimi jistgħu jkunu sa 20 % ogħla.

L-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi fil-kategoriji kollha tal-ħnieżer fl-istess azjenda agrikola, soġġett għall-ebda żieda netta fit-tneħħija tal-fosforu fl-azjenda agrikola.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa previst fit-Taqsima 3.7.1.

Valuri daqs jew inqas minn dawk stabbiliti fit-Tabella 1.1 u fit-Tabella 1.2 jistgħu jinkisbu bl-użu ta' teknika waħda jew kombinazzjoni tat-tekniki elenkati hawn taħt.

| Teknika [1] | | Parametru/i | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Limitazzjoni tal-kontenut ta' proteini mhux raffinati bl-użu ta' dieta-N bilanċjata bbażata fuq il-ħtiġijiet tal-enerġija u l-aċidi amminiċi diġestibbli | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Għalf f'fażijiet b'formulazzjoni ta' dieta adattata għar-rekwiżiti speċifiċi tal-perjodu ta' produzzjoni | Nitroġenu totali, fosforu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| c | Provvista kkontrollata ta' aċidi amminiċi f'dieti ta' tnaqqis ta' proteini mhux raffinati | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali fir-restrizzjonijiet assoċjati mad-disponibbiltà fis-suq ta' għalf b'livell baxx ta' proteini u/jew aċidi amminiċi sintetiċi. |
| d | Użu ta' addittivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu n-nitroġenu totali mneħħi / l-emissjonijiet tal-ammonijaka | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| e | Użu ta' addittivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu l-fosforu totali mneħħi (eż. il-fitażi) | Fosforu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| f | Użu ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna biex jissostitwixxu b'mod parzjali sorsi konvenzjonali tal-fosforu fl-għalf | Fosforu totali | Applikabbli b'mod ġenerali fir-restrizzjonijiet assoċjati mad-disponibbiltà fis-suq ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna. |
| g | Għalf ta' preċiżjoni fit-trobbija tal-ħnieżer għall-annimali individwali | Nitroġenu totali, fosforu totali | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |

[1] Deskrizzjoni tat-tekniki hija pprovduta fit-Taqsima 4.1.

1.2. **Emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan mill-alloġġi tal-annimali fl-azjendi agrikoli tal-ħnieżer**

**UC 2. L-alloġġ tal-annimali għandu jkun imfassal u operat b'tekniki biex jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan fl-arja. L-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja minn kull abitazzjoni tal-annimali ma għandhomx jaqbżu l-valuri stabbiliti fit-Tabella 1.3.**

*Tabella 1.3*

**Valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja, skont il-kategorija tal-ħnieżer**

| Sustanza | Kategorija tal-ħnieżer | Valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja (kg $NH_3$ / post tal-annimal / sena) (1) (2) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Imjanti ġodda (għajr impjanti speċifiċi) | Impjanti eżistenti (għajr impjanti speċifiċi) | Impjanti speċifiċi (3) (4) |
| Ammonja, espressa bħala $NH_3$ | Ħnienes | 0,4 | 0,5 (6) | 0,7 |
| | Ħnieżer tas-simna | 2,0 | 2,4 (7) | 3,5 |
| | Majjali nisa tar-refgħa u majjali nisa tqal (5) | 2,3 | 2,7 | 4,0 |
| | Majjali nisa tas-sejba (inklużi l-qżieqeż) (5) | 3,6 | 4,2 (8) | 7,0 |

(1) Għall-ħnieżer Iberiċi, il-valuri massimi jistgħu jkunu sa 30 % ogħla.
(2) Għall-ħnieżer ta' piż tqil għajr il-ħnieżer Iberiċi, il-valuri massimi jistgħu jkunu sa 20 % ogħla.
(3) Impjanti ġodda jew eżistenti b'sistemi ta' demel solidu.
(4) Impjanti eżistenti b'fossa fonda (paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) kombinati biss mal-ġestjoni nutrizzjonali.
(5) Il-valuri massimi jistgħu ma japplikawx għal sistemi li jtejbu l-benesseri tal-annimali (eż. sistemi ta' alloġġ b'libertà akbar għall-majjali nisa tas-sejba) li huma rikonoxxuti fil-livell tal-Unjoni, nazzjonali jew internazzjonali.
(6) Għall-azjendi agrikoli koperti reċentement, il-valuri massimi jistgħu jkunu ogħla u sa 0,7 kg $NH_3$ / post tal-annimali / sena.
(7) Għall-azjendi agrikoli koperti reċentement, il-valuri massimi jistgħu jkunu ogħla u sa 2,6 kg $NH_3$ / post tal-annimali / sena.
(8) Għall-azjendi agrikoli koperti reċentement, il-valuri massimi jistgħu jkunu ogħla u sa 5,6 kg $NH_3$ / post tal-annimali / sena.

Bħala alternattiva għall-valuri massimi f'kull alloġġ tal-annimali, l-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi fl-alloġġi kollha tal-annimali fl-istess azjenda agrikola, soġġett għal ebda żieda netta fl-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġ fl-azjenda agrikola.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa previst fit-Taqsima 3.7.2.

Il-kundizzjoni uniformi UC 2 u l-valuri daqs jew inqas minn dawk stabbiliti fit-Tabella 1.3 jistgħu jinkisbu bl-użu ta' UC 1 u ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki elenkati hawn taħt.

| | Teknika (1) | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| a | Fossa fonda (paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) kombinata ma':<br>(a) mill-inqas tekniki ta' ġestjoni nutrizzjonali fl-impjanti eżistenti; and<br>(b) miżuri ta' mitigazzjoni addizzjonali (eż. sistema ta' tindif tal-arja, aċidifikazzjoni tad-demel likwidu, tkessiħ tad-demel likwidu, użu ta' addittivi tad-demel likwidu, tneħħija frekwenti tad-demel likwidu) f'impjanti ġodda. | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Tneħħija frekwenti tad-demel likwidu, eżempju permezz ta' sistema ta' vakwu, barraxa, ifflaxxjar (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra.<br>L-ifflaxxjar jista' ma jkunx applikabbli għal impjanti li jinsabu qrib riċetturi sensittivi jekk dan jikkawża rwejjaħ qawwijin. |

| Teknika [1] | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| c | Ħitan immejlin jew sistema ta' lembut (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| d | Fossa tad-demel imnaqqsa (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra.<br>Applikabbli biss għall-ħnieżer tas-simna u għall-majjali nisa tar-refgħa u majjali nisa tqal. |
| e | Sistema sħiħa ta' mifrex (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | Is-sistemi sħaħ ta' mifrex u l-għerejjex huma applikabbli biss għall-majjali nisa tar-refgħa u għal majjali nisa tqal, għall-ħnienes u għall-ħnieżer tas-simna. Is-sistemi tal-fluss tat-tiben huma applikabbli biss għall-ħniens, għall-ħnieżer tas-simna u għall-majjali nisa tqal.<br>Jistgħu ma jkunux applikabbli għal impjanti b'ventilazzjoni naturali li jinsabu fi klimi sħan u għal impjanti eżistenti b'ventilazzjoni sfurzata għall-ħnienes u għall-majjali tas-simna.<br>L-għerejjex jistgħu ma jkunux applikabbli għall-impjanti eżistenti minħabba nuqqas ta' spazju. |
| f | Alloġġ permezz ta' għerejjex/barrakki (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | |
| g | Sistema tal-fluss tat-tiben (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | |
| h | Paviment imqabbeż u demel separat u kanali tal-ilma (fil-każ ta' mqawel parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Applikabbli biss għall-ħnienes u għall-ħnieżer tas-simna.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għall-impjanti eżistenti minħabba restrizzjonijiet tekniċi. |
| i | Imqawel bil-mifrex b'ġenerazzjoni tad-demel kombinata (demel likwidu u demel solidu) | Applikabbli biss għall-majjali nisa tas-sejba.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għall-impjanti eżistenti minħabba restrizzjonijiet tekniċi. |
| j | Kabini għall-għalf/għall-mistrieħ li jinsabu fuq paviment solidu (fil-każ ta' mqawel tal-mifrex) | Applikabbli biss għall-majjali nisa tar-refgħa u majjali nisa tqal.<br>Mhux applikabbli għal impjanti eżistenti mingħajr pavimenti solidi tal-konkrit. |
| k | Sump tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Applikabbli biss għall-majjali nisa tas-sejba. |
| l | Ġbir tad-demel fl-ilma | Applikabbli biss għall-ħnienes, għall-ħnieżer tas-simna u għall-majjali nisa tar-refgħa u majjali nisa tqal.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għall-impjanti eżistenti minħabba restrizzjonijiet tekniċi. |
| m | Ċinturini tad-demel forma ta' V (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Applikabbli biss għall-ħnieżer tas-simna.<br>L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| n | Taħlita ta' kanali tal-ilma u tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament f'għamla ta' gradilja) | Applikabbli biss għall-majjali nisa tas-sejba.<br>L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| o | Passaġġ estern bil-mifrex (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | Applikabbli biss għall-ħnieżer tas-simna.<br>Mhux applikabbli għall-klimi kesħin.<br>L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| p | Użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, bħal:<br>(a) purifikatur niedi tal-aċidu;<br>(b) sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji;<br>(c) bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir). | Applikabbli biss għal impjanti eżistenti fejn tintuża sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata. |

| Teknika ([1]) | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| q | Użu ta' blalen li jżommu fil-wiċċ fil-kanal tad-demel | Applikabbli biss għall-ħnieżer tas-simna. Mhux applikabbli għal impjanti mgħammra b'fosos li għandhom ħitan immejlin u għal impjanti li japplikaw it-tneħħija tad-demel likwidu permezz tal-ifflaxxjar. |
| r | Tkessiħ tad-demel likwidu | Mhux applikabbli meta l-użu mill-ġdid tas-sħana ma jkunx possibbli u meta jintuża l-mifrex. It-tkessiħ tad-demel likwidu b'aletti jista' ma jkunx applikabbli fil-każ ta' kontenut għoli ta' materja niexfa. |
| s | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu | Tista' ma tkunx applikabbli fil-każ ta' restrizzjonijiet strutturali (eż. kwalità tal-konkrit mhux adattata) u fil-każ li s-sistema tal-immaniġġar u tal-ħżin tad-demel likwidu ma jkollhiex kisi reżistenti għall-aċidu. |
| t | Alloġġ b'żoni ta' għajxien distinti għall-annimali | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| u | L-użu tal-addittivi li ġejjin għat-trattament tad-demel:<br>(a) materjali bbażati fuq l-iskambju tal-joni;<br>(b) mikroorganiżmi magħżula. | L-applikabbiltà tal-użu tal-mikroorganiżmi tista' tkun ristretta minn kwistjonijiet ta' saħħa u sikurezza. |
| v | Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezzi gassużi | Tista' ma tkunx applikabbli f'impjanti eżistenti minħabba nuqqas ta' spazju. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki hija pprovduta fit-Taqsimiet 4.2.1 u 4.2.3.

Bħala alternattiva għall-valuri massimi stabbiliti fit-Tabella 1.3, l-Istati Membri jistgħu jużaw sistema relattiva bbażata fuq rekwiżiti minimi ta' tnaqqis tal-ammonijaka f'kull alloġġ tal-annimali meta mqabbla ma' sistema ta' referenza bbażata fuq sorsi tal-Unjoni jew internazzjonali (eż. dokument ta' gwida tal-NUKEE dwar "Għażliet għall-mitigazzjoni tal-ammonijaka"), dment li jiżguraw mill-inqas l-istess tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka u li jkunu bbażati fuq metodi stabbiliti xjentifikament.

**Barra minn hekk, ġew identifikati t-tekniki emerġenti fit-Taqsima 5.1.**

## 2. KUNDIZZJONIJIET UNIFORMI GĦAT-TROBBIJA TAL-POLLAM

Il-Kundizzjonijiet Uniformi f'din it-taqsima japplikaw flimkien mal-Kundizzjonijiet Uniformi ġenerali elenkati fit-Taqsima 3.

### 2.1. Ġestjoni nutrizzjonali fl-azjendi agrikoli tal-pollam

**UC 3. Għall-kategoriji kollha tal-pollam, għandhom jintużaw formulazzjonijiet tad-dieta u strateġiji nutrizzjonali, biex jiġu minimizzati n-nitroġenu totali u l-fosforu totali mneħħi, u b'hekk jiġu evitati u/jew minimizzati l-emissjonijiet tan-nitroġenu u tal-fosforu u tiġi massimizzata l-effiċjenza tan-nitroġenu u tal-fosforu, filwaqt li jiġu ssodisfati l-ħtiġijiet nutrizzjonali tal-annimali.**

**Għat-tiġieġ tal-bajd, għat-tiġieġ tas-simna, għall-papri u għad-dundjani, in-nitroġenu totali u l-fosforu totali mneħħi ma għandhomx jaqbżu l-valuri mogħtija fit-Tabella 2.1 u fit-Tabella 2.2.**

*Tabella 2.1*

**Valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi, skont il-kategorija tal-pollam**

| Parametru | Kategorija tal-pollam | Valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi (kg N imneħħi / post tal-annimal / sena) (1) |
|---|---|---|
| Nitroġenu totali mneħħi, espress bħala N | Tiġieġ tal-bajd | 0,80 |
| | Tiġieġ tas-simna | 0,55 |
| | Papri | 0,80 |
| | Dundjani rġiel | 2,00 |
| | Dundjani rġiel u nisa mħallta | 1,70 |
| | Dundjani nisa | 1,20 |

(1) Il-valuri massimi ma japplikawx għall-produzzjoni organika.

L-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi tan-nitroġenu totali mneħħi fil-kategoriji kollha tal-pollam fl-istess azjenda agrikola, soġġett għall-ebda żieda netta fit-tneħħija tan-nitroġenu fl-azjenda agrikola.

*Tabella 2.2*

**Valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi, skont il-kategorija tal-pollam**

| Parametru | Kategorija tal-pollam | Valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi (kg $P_2O_5$ imneħħi / post tal-annimal / sena) (1) |
|---|---|---|
| Fosforu totali mneħħi, espress bħala $P_2O_5$ | Tiġieġ tal-bajd | 0,40 |
| | Tiġieġ tas-simna | 0,20 |
| | Papri | 0,30 |
| | Dundjani rġiel | 1,00 |
| | Dundjani rġiel u nisa mħallta | 0,80 |
| | Dundjani nisa | 0,50 |

(1) Il-valuri massimi ma japplikawx għall-produzzjoni organika.

L-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi tal-fosforu totali mneħħi fil-kategoriji kollha tal-pollam fl-istess azjenda agrikola, soġġett għall-ebda żieda netta fit-tneħħija tal-fosforu fl-azjenda agrikola.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa mogħti fit-Taqsima 3.7.1.

Il-kundizzjoni uniformi UC 3 u l-valuri daqs jew inqas minn dawk elenkati fit-Tabella 2.1 u fit-Tabella 2.2 jistgħu jinkisbu bl-użu ta' teknika waħda jew kombinazzjoni tat-tekniki mogħtija hawn taħt.

| Teknika (1) | | Parametru/i | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Limitazzjoni tal-kontenut ta' proteini mhux raffinati bl-użu ta' dieta-N bilanċjata bbażata fuq il-ħtiġijiet tal-enerġija u l-aċidi amminiċi diġestibbli | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |

| Teknika ([1]) | | Parametru/i | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| b | Għalf f'fażijiet b'formulazzjoni ta' dieta adattata għar-rekwiżiti speċifiċi tal-perjodu ta' produzzjoni | Nitroġenu totali, Fosforu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| c | Provvista kkontrollata ta' aċidi amminiċi f'dieti ta' tnaqqis ta' proteini mhux raffinati | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali fir-restrizzjonijiet assoċjati mad-disponibbiltà fis-suq ta' għalf b'livell baxx ta' proteini u/jew aċidi amminiċi sintetiċi. L-aċidi amminiċi sintetiċi ma humiex applikabbli għall-produzzjoni organika. |
| d | Użu ta' addittivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu n-nitroġenu totali mneħħi / l-emissjonijiet tal-ammonijaka | Nitroġenu totali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| e | Użu ta' addittivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu l-fosforu totali mneħħi (eż. il-fitaży) | Fosforu totali | L-użu tal-fitaży tista' ma tkunx applikabbli fil-każ ta' produzzjoni organika. |
| f | Użu ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna biex jissostitwixxu b'mod parzjali sorsi konvenzjonali tal-fosforu fl-għalf | Fosforu totali | Applikabbli b'mod ġenerali fir-restrizzjonijiet assoċjati mad-disponibbiltà fis-suq ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.1.

2.2. **Emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġi tal-annimali fl-azjendi agrikoli tal-pollam**

**UC 4. Għall-kategoriji kollha tal-pollam, l-alloġġ tal-annimali għandu jkun imfassal u operat b'tekniki biex jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja. Għat-tiġieġ tal-bajd, għat-tiġieġ tas-simna, għall-papri u għad-dundjani, l-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja minn kull alloġġ tal-annimali ma għandhomx jaqbżu l-valuri mogħtija fit-Tabella 2.3.**

*Tabella 2.3*

**Valuri massimi tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja, skont il-kategorija tal-pollam**

| Sustanza | Kategorija tal-pollam | Valuri massimi tal-emissjoni tal-ammonijaka fl-arja (kg $NH_3$ / post tal-annimal / sena) ([1]) | |
|---|---|---|---|
| | | Impjanti ġodda | Impjanti eżistenti |
| Ammonja, espressa bħala $NH_3$ | Tiġieġ tal-bajd (f'sistemi ta' gaġeġ) | 0,04 | 0,08 |
| | Tiġieġ tal-bajd (f'sistemi mhux ta' gaġeġ) | 0,10 | 0,13 ([2]) |
| | Tiġieġ tas-simna | 0,05 | 0,07 |
| | Papri | 0,17 | |
| | Dundjani rġiel | 0,55 ([3]) | |
| | Dundjani rġiel u nisa mħallta | 0,44 ([4]) | |
| | Dundjani nisa | 0,35 | |

([1]) Il-valuri massimi ma japplikawx għall-produzzjoni organika.
([2]) Għall-impjanti eżistenti bi tneħħija mhux frekwenti tad-demel (f'każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel), flimkien ma' miżura li tikseb kontenut għoli ta' materja niexfa tad-demel, il-valur massimu jista' jkun ogħla u sa 0,25 kg $NH_3$/post tal-annimal/sena.
([3]) Għall-impjanti eżistenti li għalihom jistgħu jintużaw biss tekniki ta' ġestjoni nutrizzjonali, il-valur massimu jista' jkun ogħla u sa 0,61 kg $NH_3$/post tal-annimal/sena.
([4]) Il-valur massimu għad-"dundjani tas-simna rġiel u nisa mħallta" jista' jkun ogħla u għandu jqis il-proporzjon ta' rġiel u nisa kif ukoll il-perjodi rispettivi tas-simna.

Bħala alternattiva għall-valuri massimi f'kull alloġġ tal-annimali, l-Istati Membri jistgħu japplikaw valuri massimi fl-alloġġi kollha tal-annimali fl-istess azjenda agrikola, soġġett għal ebda żieda netta fl-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġ fl-azjenda agrikola.

Il-monitoraġġ assoċjat huwa elenkat fit-Taqsima 3.7.2.

Il-kundizzjoni uniformi UC 4 u l-valuri daqs jew inqas minn dawk stabbiliti fit-Tabella 2.3 jistgħu jinkisbu bl-użu ta' UC 3 u ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki elenkati hawn taħt.

| Teknika ([1]) | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| **L-ispeċijiet kollha tal-pollam** | | |
| a | Użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, bħal:<br>(a) purifikatur niedi tal-aċidu;<br>(b) sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji;<br>(c) bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir). | Applikabbli biss għal impjanti eżistenti fejn tintuża sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata. |
| b | Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezzi gassużi. | Tista' ma tkunx applikabbli f'impjanti eżistenti minħabba nuqqas ta' spazju. |
| **Tiġieġ tal-bajd, tiġieġ tat-tnissil, għawwieteq (sistemi ta' gaġeġ)** | | |
| c | Tneħħija tad-demel permezz ta' ċinturini b'mill-inqas:<br>(a) tneħħija waħda kull ġimgħa bit-tnixxif bl-arja; jew<br>(b) żewġ tneħħijiet kull ġimgħa mingħajr it-tnixxif bl-arja. | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| **Tiġieġ tal-bajd, tiġieġ tat-tnissil, għawwieteq (sistemi mhux ta' gaġeġ)** | | |
| d | Sistema ta' ventilazzjoni sfurzata jew naturali mingħajr tneħħija frekwenti tad-demel f'impjanti eżistenti b'mifrex fond u b'fossa tad-demel, kombinata b'mill-inqas miżura ta' mitigazzjoni addizzjonali (eż. il-kisba ta' kontenut għoli ta' materja niexfa tad-demel, sistema ta' tindif tal-arja). | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| e | Ċinturin tad-demel jew barraxa (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel). | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| f | Tnixxif sfurzat bl-arja tad-demel permezz ta' tubi (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel). | Applikabbli biss għall-impjanti bi spazju suffiċjenti taħt l-istrixxi. |
| g | Tnixxif sfurzat bl-arja tad-demel bl-użu ta' paviment perforat (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel). | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| h | Tnixxif tal-mifrex fuq iċ-ċinturin tad-demel (fil-każ ta' guvi). | Ma tistax tkun applikabbli għal impjanti eżistenti fil-każ ta' nuqqas ta' wisa' fil-post ta' kenn tal-annimali. |
| i | Tnixxif sfurzat bl-arja tal-mifrex fuq iċ-ċinturin tad-demel (fil-każ ta' guvi). | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| j | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond). | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| k | Slajd tal-mifrex (fil-każ ta' guvi). | Applikabbli biss għat-tiġieġ tal-bajd. |
| **Tiġieġ tas-simna** | | |
| l | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond). | Tista' ma tkunx applikabbli għal impjanti eżistenti fil-każ ta' nuqqas ta' għoli tas-saqaf.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għal klimi sħan, skont it-temperatura ta' ġewwa. |

| Teknika ([1]) | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| m | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa msaħħna (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond). | Tista' ma tkunx applikabbli għal klimi sħan, skont it-temperatura ta' ġewwa.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għal impjanti eżistenti fil-każ ta' nuqqas ta' għoli tas-saqaf. |
| n | Ventilazzjoni naturali jew sfurzata b'sistema ta' xorb li ma tnixxix (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond). | Ventilazzjoni naturali ma hijiex applikabbli għal impjanti b'sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata.<br>Ventilazzjoni naturali tista' ma tkunx applikabbli matul l-istadju inizjali tat-trobbija jew minħabba kundizzjonijiet klimatiċi estremi. |
| o | Paviment bil-mifrex imsaħħan u mkessaħ (fil-każ ta' sistemi combideck). | Għal impjanti eżistenti, l-applikabbiltà tiddependi fuq il-possibbiltà li jiġi installat ħżin magħluq taħt l-art għaċ-ċirkolazzjoni tal-ilma.<br>L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minn kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali. |
| p | Mifrex magħmul minn tiben u minn sulfat tal-idroġenu tas-sodju. | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| **Papri** | | |
| q | Żieda frekwenti tal-mifrex (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond jew mifrex fond kombinat ma' paviment f'għamla ta' gradilja). | Għal impjanti eżistenti b'mifrex fond kombinat ma' paviment f'għamla ta' gradilja, l-applikabbiltà tista' tkun ristretta mit-tfassil tal-istruttura eżistenti. |
| r | Tneħħija frekwenti tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament f'għamla ta' gradilja). | Applikabbli biss għat-trobbija ta' papri Barabary/Muscovy (*Cairina Moschata*), għal raġunijiet sanitarji. |
| **Dundjani** | | |
| s | Ventilazzjoni naturali jew sfurzata b'sistema ta' xorb li ma tnixxix (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond). | Ventilazzjoni naturali ma hijiex applikabbli għal impjanti b'sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata.<br>Ventilazzjoni naturali tista' ma tkunx applikabbli matul l-istadju inizjali tat-trobbija jew minħabba kundizzjonijiet klimatiċi estremi. |
| t | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa msaħħna (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | Tista' ma tkunx applikabbli għal klimi sħan, skont it-temperatura ta' ġewwa.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għal impjanti eżistenti fil-każ ta' nuqqas ta' għoli tas-saqaf. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsimiet 4.2.2 u 4.2.3.

Bħala alternattiva għall-valuri massimi mogħtija fit-Tabella 2.3, l-Istati Membri jistgħu jużaw sistema relattiva bbażata fuq rekwiżiti minimi ta' tnaqqis tal-ammonijaka f'kull alloġġ tal-annimali meta mqabbla ma' sistema ta' referenza bbażata fuq sorsi Ewropej jew internazzjonali (eż. dokument ta' gwida tal-NUKEE dwar "Options for ammonia mitigation"), dment li jiżguraw mill-inqas l-istess tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka u li jkunu bbażati fuq metodi stabbiliti xjentifikament.

**Barra minn hekk, ġew identifikati t-tekniki emerġenti fit-Taqsima 5.1.**

## 3. KUNDIZZJONIJIET UNIFORMI ĠENERALI (GĦAT-TROBBIJA TAL-ĦNIEŻER U TAL-POLLAM)

Il-Kundizzjonijiet Uniformi f'din it-taqsima japplikaw flimkien mal-Kundizzjonijiet Uniformi mogħtija fit-Taqsima 1 (għat-trobbija tal-ħnieżer) u fit-Taqsima 2 (għat-trobbija tal-pollam).

3.1. **Sistemi ta' alloġġi**

**UC 5. L-alloġġi tal-annimali għandhom ikunu mfassla u operati b'tekniki biex:**

i. jipprevjenu jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, jimminimizzaw l-emissjonijiet fl-arja ta':

(1) l-ammonijaka u l-metan (ara t-Taqsima 1.2 għall-alloġġi tal-ħnieżer u t-Taqsima 2.2 għall-alloġġi tal-pollam);

(2) trab; dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki (a), (b) u (c) mogħtija hawn taħt;

(3) riħa; dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki (d), (e) u (f) mogħtija hawn taħt; għar-riħa, ara wkoll it-Taqsima 3.6.1;

ii. **jużaw l-ilma b'mod effiċjenti; dan jista' jinkiseb bl-użu ta' kombinazzjoni tat-tekniki (g), (h) u (i) mogħtija hawn taħt; għall-użu effiċjenti tal-ilma, ara wkoll it-Taqsima 3.6.3;**

iii. **jużaw l-enerġija b'mod effiċjenti; dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki (j) sa (p) mogħtija hawn taħt; għall-enerġija, ara wkoll it-Taqsima 3.6.4.**

**L-alloġġi tal-annimali u l-istrutturi u t-tagħmir tagħhom għandhom jiġu vverifikati u miżmuma regolarment.**

| Teknika | | Deskrizzjoni | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| **Emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan** | | | |
| Ara t-Taqsima 1.2 għall-emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan fl-alloġġi tal-ħnieżer u t-Taqsima 2.2 għall-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-alloġġi tal-pollam. | | | |
| **Emissjonijiet tat-trab** | | | |
| a | Prevenzjoni jew tnaqqis tal-ġenerazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem billi jintużaw, eż. tekniki ta' mifrex b'livell baxx ta' trab, materjal tal-mifrex aktar artab, slajds tal-mifrex, għalf *ad libitum*, għalf b'livell baxx ta' trab, separaturi tat-trab, ventilazzjoni ottimizzata b'veloċità tal-arja | Ara t-Taqsima 4.2.4 | Għall-użu ta' materjal tal-mifrex aktar artab, it-tiben twil huwa applikabbli biss għal sistemi ta' alloġġi bbażati fuq il-mifrex.<br>Għall-għalf *ad libitum*, l-applikabbiltà tista' tkun limitata għal ċerti sistemi ta' twassil tal-għalf (eż. sistemi ta' għalf niexef).<br>Għall-ventilazzjoni ottimizzata b'veloċità tal-arja, l-applikabbiltà tista' tiġi ristretta minn kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali. |
| b | Tnaqqis tal-konċentrazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem billi jiġu applikati, eż. il-ħolqien ta' ċpar bl-ilma, il-jonizzazzjoni, il-bexx biż-żejt | | Għall-ħolqien ta' ċpar bl-ilma, l-applikabbiltà tista' tiġi ristretta minn kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali. L-applikabbiltà tista' tkun ristretta wkoll għal sistemi ta' demel solidu fi tmiem il-perjodu ta' trobbija minħabba emissjonijiet għoljin ta' ammonijaka.<br>Il-jonizzazzjoni tista' ma tkunx applikabbli għall-impjanti tal-ħnieżer jew għall-impjanti tal-pollam eżistenti minħabba restrizzjonijiet tekniċi (eż. installazzjoni elettrika).<br>Għall-bexx biż-żejt, l-applikabbiltà tista' tiġi ristretta minn kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali. Din it-teknika hija applikabbli biss għall-faċilitajiet tal-pollam b'għasafar li għandhom aktar minn madwar 21 jum.<br>L-applikabbiltà għal impjanti għat-tiġieġ tal-bajd tista' tkun limitata minħabba r-riskju ta' kontaminazzjoni tat-tagħmir preżenti fil-post ta' kenn tal-annimali. |
| c | Tnaqqis tat-trab bl-użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, eż. filtru niexef, sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji, purifikatur niedi, imqabad tal-ilma, purifikatur niedi tal-aċidu, bijofiltru, bijopurifikatur | | Il-purifikaturi nedjin, il-purifikaturi nedjin tal-aċidu u l-bijopurifikaturi huma applikabbli għall-impjanti eżistenti biss fejn tintuża sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata.<br>Il-bijofiltri huma applikabbli biss għal impjanti bbażati fuq id-demel likwidu u għal sistemi bbażati fuq it-tiben. |

| Teknika | | Deskrizzjoni | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| | | | L-imqabad tal-ilma huma applikabbli biss għall-impjanti b'sistema ta' ventilazzjoni ta' mina. Il-filtri niexfa huma applikabbli biss għall-impjanti tal-pollam b'sistema ta' ventilazzjoni ta' mina. |
| **Emissjonijiet tal-irwejjaħ** | | | |
| d | Miżuri ta' prevenzjoni u ta' tnaqqis tal-irwejjaħ fis-sistemi tal-alloġġi, eż. iż-żamma tal-annimali u tas-superfiċji xotti u nodfa, it-tnaqqis ta' superfiċe li jarmi d-demel, it-tneħħija frekwenti tad-demel, it-tnaqqis tat-temperatura tad-demel u tal-ambjent ta' ġewwa, it-tnaqqis tal-fluss tal-arja | Ara t-Taqsima 4.2.4 | Tekniki li jnaqqsu t-temperatura u/jew il-fluss tal-arja jistgħu ma jkunux applikabbli minħabba kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali. Għat-tneħħija frekwenti tad-demel, l-ifflaxxjar jista' ma jkunx applikabbli għal impjanti li jkunu jinsabu qrib riċetturi sensittivi jekk dan jikkawża rwejjaħ qawwijin. |
| e | Ottimizzazzjoni tal-kundizzjonijiet ta' skariku tal-arja tal-egżost mill-alloġġi tal-annimali, eż. żieda fl-għoli tal-iżbokk u/jew fil-veloċità tal-ventilazzjoni | | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| f | Tnaqqis tal-irwejjaħ bl-użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, eż. bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir), bijofiltru, sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji) | | Applikabbli biss għal impjanti eżistenti fejn tintuża sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata. |
| **Konsum tal-ilma** | | | |
| g | Għażla u użu ta' tagħmir adattat (eż. nipple drinkers, round drinkers, ħwat tal-ilma) għall-kategorija tal-annimal speċifika filwaqt li tiġi żgurata d-disponibbiltà tal-ilma (*ad libitum*) | Ara t-Taqsima 4.2.4 | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| h | Verifika u (jekk meħtieġ) aġġustament, fuq bażi regolari, tal-kalibrazzjoni tat-tagħmir tal-ilma għax-xorb | | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| i | Użu ta' tekniki bħal tindif fix-xott bil-makkinarju jew deterġenti tat-tindif bi pressjoni għolja għall-alloġġ u għat-tagħmir tal-annimali | | Deterġenti bi pressjoni għolja ma humiex applikabbli għall-impjanti tal-pollam li jużaw sistemi ta' tindif fix-xott. |
| **Konsum tal-enerġija** | | | |
| j | Sistemi b'effiċjenza għolja tat-tisħin/tat-tkessiħ u ventilazzjoni | Ara t-Taqsima 4.2.4 | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| k | Ottimizzazzjoni tas-sistemi u tal-ġestjoni tat-tisħin/tat-tkessiħ u tal-ventilazzjoni, speċjalment fejn jintużaw is-sistemi ta' tindif tal-arja | | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| l | Iżolament tal-ħitan, tal-artijiet u/jew tas-soqfa tal-alloġġ tal-annimali | | Tista' ma tkunx applikabbli għall-impjanti li jużaw ventilazzjoni naturali. L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |
| m | Irkupru tas-sħana (eż. sistema combideck, sistemi ta' ventilazzjoni għall-irkupru tas-sħana, irkupru tas-sħana tat-tkessiħ tad-demel likwidu) | | L-applikabbiltà tiddependi fuq il-possibbiltà li tiġi installata fossa magħluqa taħt l-art għaċ-ċirkolazzjoni tal-ilma. |
| n | Użu ta' ventilazzjoni naturali | | Mhux applikabbli għall-impjanti b'sistema ta' ventilazzjoni ċentralizzata. |

| Teknika | | Deskrizzjoni | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| | | | Fl-impjanti tal-ħnieżer, din it-teknika tista' ma tkunx applikabbli għal:<br>(a) sistemi ta' alloġġi b'artijiet tal-mifrex fi klimi sħan;<br>(b) sistemi ta' alloġġi mingħajr artijiet tal-mifrex jew mingħajr kabini mgħottijin, iżolati (eż. għerejjex) fi klimi kesħin.<br>Fil-faċilitajiet tal-pollam, din it-teknika tista' ma tkunx applikabbli:<br>(a) matul l-istadju inizjali tat-trobbija, barra mill-produzzjoni tal-papri;<br>(b) fil-każ ta' kundizzjonijiet klimatiċi estremi. |
| o | Użu ta' ventilazzjoni ibrida | | Fl-impjanti tal-ħnieżer, din it-teknika tista' ma tkunx applikabbli għas-sistemi ta' alloġġi b'artijiet tal-mifrex fi klimi sħan. |
| p | Sistemi ta' tkessiħ evaporattivi bl-użu ta' pads u ta' riċirkolazzjoni tal-ilma | | Applikabbli biss għal sistemi ta' alloġġi li jirrikjedu kontroll tat-temperatura. |

3.2. **Ħżin tad-demel**

**UC 6. Il-ħżin tad-demel għandu jsir b'tekniki biex jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet fl-arja tal-ammonijaka, tal-metan u tar-riħa, u l-emissjonijiet fil-ħamrija u fl-ilma tan-nitroġenu, tal-fosforu u tal-patoġeni mikrobiċi:**

i. **għall-ħżin tad-demel likwidu fil-fosos, dan jista' jinkiseb bl-użu ta' tekniki (a) sa (e) u kombinazzjoni tat-tekniki (f) sa (j) elenkati hawn taħt;**

ii. **għall-ħżin tad-demel likwidu f'fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija, dan jista' jinkiseb bl-użu ta' tekniki (a) sa (e), (k), u b'teknika waħda jew it-tnejn minn (f) u (g) elenkati hawn taħt;**

iii. **għall-ħżin tad-demel solidu, dan jista' jinkiseb bl-użu tat-teknika (a) u b'waħda mit-tekniki (l), (m) u (n) mogħtija hawn taħt;**

iv. **għall-munzelli temporanji tad-demel solidu, dan jista' jinkiseb bl-użu ta' tekniki (o) (p) u (q) mogħtija hawn taħt;**

**Għar-riħa, ara wkoll it-Taqsima 3.6.1.**

**Il-faċilitajiet tal-ħżin tad-demel għandhom jiġu vverifikati u miżmuma regolarment.**

| Teknika [1] | | Kwistjoni(jiet) ambjentali ewlenija/ ewlenin fil-mira | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| **Tipi kollha ta' demel** | | | |
| a | Użu ta' faċilità ta' ħżin b'kapaċità suffiċjenti biex iżżomm id-demel matul perjodi li fihom it-tixrid ma jkunx possibbli | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi, ammonijaka, riħa | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| **Demel likwidu – tekniki ġenerali** | | | |
| b | Użu ta' faċilitajiet ta' ħżin li huma kapaċi jirreżistu għal influwenzi mekkaniċi, kimiċi u termali | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |

| | Teknika ([1]) | Kwistjoni(jiet) ambjentali ewlenija/ ewlenin fil-mira | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| c | Użu ta' faċilitajiet u ta' tagħmir li ma jnixxux għall-ġbir u għat-trasferiment tad-demel likwidu (eż. fosos, kanali, katusi, stazzjonijiet tal-pompi) | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| d | Verifika tal-integrità strutturali tal-faċilitajiet tal-ħżin mill-inqas darba fis-sena | Ammonijaka, metan, riħa, nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Tista' ma tkunx applikabbli għall-ħżin tad-demel likwidu taħt l-art. |
| e | Kopertura li tiżgura l-ogħla prestazzjoni ambjentali, b'waħda mit-tekniki li ġejjin:<br>(a) għotjien riġidi;<br>(b) għotjien flessibbli;<br>(c) għotjien li jżommu fil-wiċċ. | Ammonijaka, riħa | Il-koperturi riġidi ma humiex applikabbli għall-ħżin f'fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija u jistgħu ma jkunux applikabbli għall-impjanti eżistenti minħabba limitazzjonijiet strutturali biex jifilħu għat-tagħbija żejda.<br>Għotjien flessibbli ma humiex applikabbli għal żoni fejn il-kundizzjonijiet tat-temp prevalenti jistgħu jqiegħdu f'riskju l-istruttura tagħhom.<br>Għal għotjien li jżommu fil-wiċċ:<br>— l-applikabbiltà tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tekniċi (eż. fil-każ li l-materjali li jżommu fil-wiċċ jikkompromettu l-funzjonament korrett tal-pompi);<br>(a) l-użu ta' pellets, materjali tal-massa ħfief u madum tal-plastik ġeometriku ma huwiex applikabbli għal demel likwidu b'qoxra naturali;<br>(b) il-formazzjoni tal-qoxra naturali tista' ma tkunx applikabbli għal klimi kesħin, għal demel likwidu b'kontenut baxx ta' materja niexfa u f'każ li t-tħawwid, il-mili u/jew l-iskariku ta' demel likwidu jagħmel il-qoxra naturali instabbli;<br>(c) l-użu ta' tiben u materjali tal-massa ħfief jistgħu ma jkunux applikabbli għal spazji kbar ta' fosos tad-demel likwidu fil-ħamrija fejn il-kurrenti tar-riħ ma jippermettux li s-superfiċe tibqa' kompletament mgħottija. |
| f | Installazzjoni ta' sistema ta' detezzjoni ta' tnixxijiet | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli biss għal impjanti ġodda. |
| g | Minimizzazzjoni tat-tħawwid tad-demel likwidu | Ammonijaka, riħa | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| | **Demel likwidu – tekniki li japplikaw għall-fosos tad-demel likwidu** | | |
| h | Disinn xieraq tal-fossa tad-demel likwidu bl-użu ta' tekniki bħal:<br>(a) tnaqqis tal-proporzjon bejn l-erja tas-superfiċe emittenti u l-volum tal-fossa tad-demel likwidu;<br>(b) tnaqqis tal-veloċità tar-riħ u tal-iskambju tal-arja fuq is-superfiċe tad-demel likwidu billi l-fossa tiġi operata f'livell baxx ta' mili. | Ammonijaka, riħa | It-tnaqqis tal-proporzjon bejn l-erja tas-superfiċe emittenti u l-volum jista' ma jkunx applikabbli għall-fosos eżistenti tad-demel likwidu. |

| | Teknika ([1]) | Kwistjoni(jiet) ambjentali ewlenija/ ewlenin fil-mira | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| i | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu | Ammonijaka, metan | Tista' ma tkunx applikabbli fil-każ ta' restrizzjonijiet strutturali (eż. kwalità tal-konkrit mhux adatta) u fil-każ li s-sistema tal-ħżin ma jkollhiex kisi reżistenti għall-aċidu. Tista' ma tkunx applikabbli għall-fosos b'għotjien riġidi. |
| j | Tkessiħ tad-demel likwidu | Ammonijaka, metan | Tista' ma tkunx applikabbli għall-fosos b'għotjien riġidi. |
| | **Demel likwidu – teknika li tapplika għall-ħżin ta' fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija** | | |
| k | Bażi u ħitan impermeabbli, eż. b'kisi tal-plastik (jew miksija doppju), u bi strutturi li ma jnixxux | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| | **Ħżin tad-demel solidu** | | |
| l | Ħżin tad-demel solidu mnixxef f'matmura | Ammonijaka, metan, nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| m | Użu ta' sajlo tal-konkrit għall-ħżin ta' demel solidu | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| n | Ħżin ta' demel solidu fuq paviment impermeabbli solidu mfassal biex jipprevjeni t-tnixxijiet fl-ambjent | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| | **Munzelli temporanji tad-demel solidu** | | |
| o | Distanzi xierqa bejn il-munzelli temporanji tad-demel solidu u l-korpi tal-ilma, b'bidla annwali fil-post u b'minimizzazzjoni tal-ħin fuq il-post | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| p | Tnaqqis tal-proprozjon bejn iż-żona tas-superfiċe emittenti u l-volum tal-munzell temporanju tad-demel solidu | Ammonijaka, riħa | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| q | Kopertura ta' munzelli temporanji tad-demel solidu | Ammonijaka, riħa, nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali meta d-demel solidu jkun niexef jew imnixxef minn qabel fl-alloġġ tal-annimali. Tista' ma tkunx applikabbli għal demel solidu mhux imnixxef fil-każ ta' żieda frekwenti mal-munzell. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.3.

**Barra minn hekk, ġiet identifikata t-teknika emerġenti fit-Taqsima 5.2.**

### 3.3. **Ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola**

**UC 7. Jekk jintuża l-ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola, dan għandu jitwettaq b'tekniki biex jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet tan-nitroġenu, tal-fosforu, tal-metan, tar-riħa u tal-patoġeni mikrobiċi għall-ambjent, filwaqt li tiġi ffaċilitata l-ġestjoni tad-demel, inkluż il-ħżin u/jew it-tifrix. Dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki mogħtija hawn taħt.**

| | Teknika ([1]) | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| a | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu, eż. bl-użu ta':<br>(a) separatur bi pressa tal-viti;<br>(b) separatur dekanter ċentrifugu;<br>(c) separazzjoni permezz ta' għeriebel;<br>(d) pressa bil-filtru. | L-użu tal-poliakrilammid bħala flokkulant jista' ma jkunx applikabbli minħabba r-riskju tal-formazzjoni akrilammid. |
| b | Diġestjoni anaerobika | Tista' ma tkunx applikabbli fil-każ ta' massa insuffiċjenti ta' demel disponibbli fl-azjenda agrikola. |
| c | Tnixxif tad-demel b'mina esterna | Applikabbli biss għad-demel mill-impjanti għat-tiġieġ tal-bajd. Mhux applikabbli għal impjanti eżistenti mingħajr ċinturini tad-demel. |
| d | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjonijiet solidi u likwidi, segwita minn diġestjoni aerobika (arjazzjoni) tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti | L-applikabbiltà tista' tkun ristretta fi klimi kesħin, minħabba d-diffikultà li jinżamm il-livell meħtieġ ta' arjazzjoni matul ix-xitwa. |
| e | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjonijiet solidi u likwidi, segwita minn nitrifikazzjoni-denitrifikazzjoni tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| f | Ikkompostjar tad-demel solidu | Tista' ma tkunx applikabbli għall-azjendi agrikoli eżistenti minħabba nuqqas ta' spazju f'każ li tintuża dawwara għall-ikkompostjar. |
| g | Evaporazzjoni bil-vakwu bl-irkupru tal-ammonijaka | Tista' ma tkunx applikabbli għall-azjendi agrikoli eżistenti jekk is-sħana mormija minn proċessi oħra ma tkunx disponibbli. |
| h | Separaturi fini bil-vakwu bi skrins | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| i | Separaturi solidi-likwidi ta' pressjoni u ta' flokkulazzjoni | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| j | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjoni solida u likwida, segwita minn trattament f'artijiet mistagħdra mibnija tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti | L-applikabbiltà tista' tkun ristretta fi klimi kesħin.<br>Tista' ma tkunx applikabbli f'impjanti eżistenti minħabba nuqqas ta' spazju. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.4.

**Barra minn hekk, ġew identifikati t-tekniki emerġenti fit-Taqsima 5.3.**

3.4. **Tifrix tad-demel fl-azjendi agrikoli**

**UC 8. Fil-każ tat-tifrix tad-demel f'azjenda agrikola, dan għandu jitwettaq b'tekniki biex:**

i. **jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet tan-nitroġenu, tal-fosforu u tal-patoġeni mikrobiċi fil-ħamrija u fl-ilma; dan jista' jinkiseb bl-użu tat-tekniki kollha (a), (b) u (c) u bit-teknika (i) mogħtija hawn taħt;**

ii. **jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, jiġu minimizzati l-emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-irwejjaħ fl-arja; dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki (d) sa (h) mogħtija hawn taħt, flimkien mat-teknika (i); għar-riħa, ara wkoll it-Taqsima 3.6.1.**

**Għandhom jintużaw tekniki bl-ogħla prestazzjoni ambjentali, jekk applikabbli.**

| | Teknika ([1]) | Kwistjoni(jiet) ambjentali ewlenija/ ewlenin fil-mira | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Distanza suffiċjenti bejn żoni tat-tifrix u żoni f'riskju ta' lissija/ta' skular, kif ukoll żoni ġirien | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Restrizzjonijiet fuq l-applikazzjoni matul kundizzjonijiet ta' riskju ta' skular | Nitroġenu, fosforu, patoġeni mikrobiċi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| c | Tifrix filwaqt li jitqiesu r-rekwiżiti tan-nutrijenti tal-għelejjel | Nitroġenu, fosforu | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| d | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu qabel l-applikazzjoni | Ammonijaka | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| e | Użu ta' demel likwidu dilwit f'sistemi ta' irrigazzjoni tal-ilma bi pressjoni baxxa | Ammonijaka | Mhux applikabbli għall-għelejjel li jitkabbru biex jittieklu nejjin minħabba r-riskju ta' kontaminazzjoni.<br>Mhux applikabbli meta t-tip tal-ħamrija ma jippermettix infiltrazzjoni rapida tad-demel likwidu dilwit fil-ħamrija.<br>Mhux applikabbli meta l-għelejjel ma jkunux jeħtieġu irrigazzjoni. |
| f | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' muturi tat-tifrix fl-indani, bl-użu ta' waħda mit-tekniki li ġejjin:<br>trailing hose;<br>trailing shoe | Ammonijaka, riħa | L-applikabbiltà tista' tkun limitata meta l-kontenut tat-tiben tad-demel likwidu ikun għoli wisq jew meta l-kontenut ta' materja niexfa tad-demel likwidu ikun aktar minn 10 %.<br>Trailing shoe ma hijiex applikabbli meta jitkabbru għelejjel li jinħartu sodi u miżrugħa. |
| g | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' injettaturi baxxi (slot miftuħa) | Ammonijaka, riħa | Mhux applikabbli fuq ħamrija mġebbla, baxxa jew kumpatta fejn diffiċli tinkiseb penetrazzjoni uniformi.<br>L-applikabbiltà tista' tkun limitata meta l-għelejjel jistgħu jġarrbu ħsara mill-makkinarju. |
| h | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' injettaturi fondi (slot magħluqa) | Ammonijaka, riħa | Mhux applikabbli fuq ħamrija mġebbla, baxxa jew kumpatta fejn diffiċli jinkisbu penetrazzjoni uniformi u għeluq ta' ferq effettiv.<br>Mhux applikabbli matul il-veġetazzjoni tal-għelejjel.<br>Mhux applikabbli għall-bur, sakemm ma tkunx qiegħda ssir bidla għal raba' li jinħadem jew meta jsir tiżrigħ mill-ġdid. |
| i | Inkorporazzjoni tad-demel fil-ħamrija mill-aktar fis possibbli wara l-applikazzjoni (b'dewmien sa 4 sigħat jew sa 12-il siegħa meta l-kundizzjonijiet ma jkunux favorevoli għal inkorporazzjoni aktar rapida) | Ammonijaka, riħa | Mhux applikabbli għall-bur u l-ħdim ta' konservazzjoni, sakemm ma tkunx qiegħda ssir bidla għal raba' li jinħadem jew meta jsir tiżrigħ mill-ġdid.<br>Mhux applikabbli għall-art ikkultivata b'għelejjel li tista' ssirilhom ħsara.<br>Mhux applikabbli għad-demel likwidu applikat bl-użu ta' injettaturi baxxi jew fondi. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.5.

3.5. **Ħżin fl-azjenda agrikola ta' annimali mejtin**

**UC 9. Il-ħżin fl-azjenda agrikola ta' annimali mejtin għandu jitwettaq biex jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, biex jiġu minimizzati l-emissjonijiet tar-riħa. Dan jista' jinkiseb permezz tal-użu ta' sistemi ta' ħżin awtorizzati f'konformità mal-leġiżlazzjoni rilevanti biex tiġi żgurata l-protezzjoni tas-saħħa pubblika u tal-annimali.**

**Deskrizzjoni:** Ara Taqsima 4.6.

**Applikabbiltà:** Applikabbli għal bhejjem mejta li ma jingħabrux immedjatament minn kollettur awtorizzat jew ittrattati fl-azjenda agrikola.

3.6. **Attivitajiet fl-azjenda agrikola kollha**

3.6.1. **Emissjonijiet tal-irwejjaħ**

**UC 10. L-emissjonijiet tal-irwejjaħ u/jew l-impatt tal-irwejjaħ għandhom jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, minimizzati, filwaqt li jiġu żgurati distanzi xierqa bejn l-impjant/l-azjenda agrikola u r-riċevituri sensittivi, u bl-użu ta' kombinazzjoni xierqa ta' tekniki fl-alloġġi tal-annimali (ara t-Taqsima 3.1), il-ħżin tad-demel fl-azjenda agrikola (ara t-Taqsima 3.2), l-ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola (ara t-Taqsima 3.3) u t-tifrix tad-demel (ara t-Taqsima 3.4). F'każ li jiġi sostanzjat inkonvenjent mill-irwejjaħ fir-riċevituri sensittivi, għandhom jiġu implimentati azzjonijiet ta' segwitu, eż. pjan ta' ġestjoni tal-irwejjaħ.**

**Deskrizzjoni:** Ara t-Taqsima 4.7.1.

**Applikabbiltà:** L-iżgurar ta' distanzi xierqa bejn l-impjant/l-azjenda agrikola u r-riċevituri sensittivi huwa applikabbli biss għal azjendi agrikoli/impjanti ġodda.

3.6.2. **Emissjonijiet ta' storbju**

**UC 11. L-emissjonijiet ta' storbju u/jew l-impatt tal-istorbju għandhom jiġu evitati jew, fejn dan ma jkunx prattikabbli, minimizzati, bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki mogħtija hawn taħt.**

**Applikabbiltà:** Din il-Kundizzjoni Uniformi hija applikabbli biss għall-każijiet fejn ikun mistenni u/jew fejn ikun ġie sostanzjat inkonvenjent mill-istorbju fir-riċetturi sensittivi.

| Teknika ([1]) | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| a | Distanzi adegwati bejn l-azjenda agrikola/l-impjant u riċetturi sensittivi | Applikabbli biss għal azjendi u azjendi agrikoli/impjanti ġodda. |
| b | Post xieraq tat-tagħmir | Fil-każ ta' impjanti eżistenti, ir-rilokazzjoni tat-tagħmir tista' tkun ristrett minħabba nuqqas ta' spazju. |
| c | Miżuri operazzjonali | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| d | Tagħmir li ma jagħmilx ħafna storbju | Is-sistemi tal-għalf li jnaqqsu l-istimolu ta' qabel l-għalf huma applikabbli biss għall-impjanti tal-ħnieżer. Alimentaturi *ad libitum* passivi huma applikabbli biss meta t-tagħmir ikun ġdid jew meta jiġi sostitwit jew meta l-annimali ma jirrikjedux għalf ristrett. |
| e | Tagħmir għall-kontroll tal-istorbju | L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minħabba ħtiġijiet ta' spazju, u minħabba kwistjonijiet ta' saħħa u sigurtà. Tista' ma tkunx applikabbli jekk materjali li jassorbu l-ħsejjes ifixklu t-tindif effettiv tal-impjant. |
| f | Tekniki għat-tnaqqis tal-istorbju | L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minn raġunijiet ta' bijosigurtà. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.7.2.

3.6.3. **Ġestjoni tal-ilma**

**UC 12. L-ilma għandu jintuża b'mod effiċjenti u l-ilma mormi għandu jiġi ġestit kif xieraq. Dan jista' jinkiseb bl-użu tat-teknika (a) u ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki (b) sa (g) mogħtija hawn taħt. Għall-użu effiċjenti tal-ilma fis-sistemi tal-alloġġi, ara t-Taqsima 3.1.**

| Teknika ([1]) | | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| a | Jinstabu u jissewwew it-tnixxijiet tal-ilma | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Drenaġġ tal-ilma mormi f'reċipjent apposta jew f'fossa tad-demel likwidu | Applikabbli b'mod ġenerali meta l-ilma mormi jitbattal f'kontenitur apposta.<br>L-applikabbiltà tista' tkun ristretta meta l-ilma mormi jitbattal f'fossa tad-demel likwidu minħabba r-riskji tal-bijosigurtà u/jew il-karatteristiċi kimiċi tal-ilma mormi. |
| c | Segregazzjoni tal-ilma tax-xita mhux kontaminat minn flussi tal-ilma mormi li jirrikjedu trattament | Tista' ma tkunx applikabbli għall-azjendi agrikoli eżistenti. |
| d | Użu mill-ġdid tal-ilma tax-xita mhux kontaminat bħala ilma għat-tindif | Tista' ma tkunx applikabbli għall-azjendi agrikoli eżistenti.<br>L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minn riskji ta' bijosigurtà u/jew mill-karatteristiċi kimiċi tal-ilma tax-xita. |
| e | Iż-żoni tal-btieħi maħmuġin jinżammu kemm jista' jkun żgħar | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| f | Trattament tal-ilma mormi | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| g | Użu tal-ilma mormi fl-irrigazzjoni u fit-tifrix | L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minħabba d-disponibbiltà limitata ta' art adatta ħdejn l-azjenda agrikola u/jew karatteristiċi kimiċi tal-ilma mormi.<br>L-applikabbiltà tista' tkun ristretta minn rekwiżiti leġiżlattivi dwar l-użu tal-ilma mormi (eż. ir-Regolament (UE) 2020/741 ([9]) tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar ir-rekwiżiti minimi għall-użu mill-ġdid tal-ilma). |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.7.3.

3.6.4. **Ġestjoni tal-enerġija**

**UC 13. L-enerġija għandha tintuża b'mod effiċjenti. Dan jista' jinkiseb bl-użu ta' teknika waħda jew ta' kombinazzjoni tat-tekniki mogħtija hawn taħt. Għall-użu effiċjenti tal-enerġija fis-sistemi tal-alloġġi, ara t-Taqsima 3.1.**

| | Teknika ([1]) | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| a | Użu ta' dawl effiċjenti fl-użu tal-enerġija | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Użu ta' skambjaturi tas-sħana. Tista' tintuża waħda mis-sistemi li ġejjin:<br>(a) arja-arja;<br>(b) arja-ilma;<br>(c) arja-art. | Skambjaturi tas-sħana tal-arja-art huma applikabbli biss meta jkun hemm spazju disponibbli minħabba l-ħtieġa ta' superfiċe kbira tal-ħamrija. |

([9]) Ir-Regolament (UE) 2020/741 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-25 ta' Mejju 2020 dwar ir-rekwiżiti minimi għall-użu mill-ġdid tal-ilma (ĠU L 177, 5.6.2020, p. 32, ELI http://data.europa.eu/eli/reg/2020/741/oj).

| | Teknika ([1]) | Applikabbiltà |
|---|---|---|
| c | Użu ta' pompi tas-sħana għall-irkupru tas-sħana | L-applikabbiltà tal-pompi tas-sħana bbażati fuq l-irkupru tas-sħana ġeotermali hija limitata meta jintużaw pajpijiet orizzontali minħabba l-ħtieġa ta' spazju disponibbli. |
| d | Ġenerazzjoni tal-enerġija rinnovabbli | L-applikabbiltà ta' ġenerazzjoni speċifika ta' enerġija rinnovabbli tista' tkun limitata minħabba l-kundizzjonijiet klimatiċi.<br>Tista' ma tkunx applikabbli għall-azjendi agrikoli eżistenti minħabba restrizzjonijiet fuq il-bini u/jew l-ispazju. |
| e. | Iżolament tal-ħitan, tal-artijiet u/jew tas-soqfa tal-bini/tal-istrutturi | L-applikabbiltà għal impjanti eżistenti tista' tkun ristretta minn restrizzjonijiet tal-bini u minn restrizzjonijiet strutturali oħra. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.7.4.

3.7. **Monitoraġġ**

3.7.1. **Monitoraġġ tat-tneħħija tan-nitroġenu u tal-fosforu**

**UC 14. In-nitroġenu totali u l-fosforu totali mneħħi fid-demel għandhom jiġu monitorjati bl-użu tat-teknika mogħtija hawn taħt.**

| Teknika ([1]) | | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Bilanċ tal-massa tan-nitroġenu u tal-fosforu bbażat fuq il-konsum tal-għalf, il-proteini mhux raffinati u l-kontenut ta' fosforu totali fid-dieta, u l-prestazzjoni tal-annimali ([2]) | Darba kull sena għal kull kategorija tal-annimal ([3]) | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-teknika tingħata fit-Taqsima 4.8.1.
([2]) It-teknika ta' monitoraġġ tiġi żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri.
([3]) Jekk tingħata prova li l-konsum tal-għalf, il-proteini mhux raffinati u l-kontenut ta' fosforu totali fid-dieta, u l-prestazzjoni tal-annimali huma stabbli biżżejjed, il-frekwenza tal-monitoraġġ tista' titnaqqas għal kull darba li jseħħu bidliet sinifikanti.

3.7.2. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja**

**UC 15. L-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja għandhom jiġu mmonitorjati mill-inqas minn kull alloġġ tal-annimali bl-użu ta' mill-inqas waħda mit-tekniki mogħtija hawn taħt.**

| Teknika ([1]) | | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Bilanċ tal-massa bbażat fuq it-tneħħija u n-nitroġenu totali (jew ammonijaka totali) preżenti f'kull stadju tal-ġestjoni tad-demel ([2]) | Darba fis-sena ([3]). | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| b | Fatturi ta' emissjonijiet ([2]) | Darba fis-sena ([3]). | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.8.2.
([2]) It-teknika ta' monitoraġġ tiġi żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri.
([3]) Jekk tingħata prova li l-konsum tal-għalf, il-kompożizzjoni tad-dieta, il-prestazzjoni tal-annimali u l-prattiki tal-ġestjoni tad-demel huma stabbli biżżejjed, il-frekwenza tal-monitoraġġ tista' titnaqqas għal kull darba li jseħħu bidliet sinifikanti.

Barra minn hekk, ġiet identifikata t-teknika emerġenti fit-Taqsima 5.4.

3.7.3. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tal-metan fl-arja**

**UC 16. L-emissjonijiet tal-metan għandhom jiġu monitorjati bl-użu tat-teknika mogħtija hawn taħt.**

| Teknika ([1]) | | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Fatturi ta' emissjonijiet ([2]) | Darba fis-sena ([3]). | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-teknika tingħata fit-Taqsima 4.8.3.
([2]) It-teknika ta' monitoraġġ tiġi żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri.
([3]) Jekk tingħata prova li l-konsum tal-għalf, il-kompożizzjoni tad-dieta, il-prestazzjoni tal-annimali u l-prattiki tal-ġestjoni tad-demel huma stabbli biżżejjed, il-frekwenza tal-monitoraġġ tista' titnaqqas għal kull darba li jseħħu bidliet sinifikanti.

Barra minn hekk, ġiet identifikata t-teknika emerġenti fit-Taqsima 5.4.

3.7.4. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tat-trab fl-arja**

**UC 17. L-emissjonijiet tat-trab mill-alloġġi tal-annimali għandhom jiġu monitorjati bl-użu tat-teknika mogħtija hawn taħt.**

| Teknika ([1]) | | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Fatturi ta' emissjonijiet ([2]) | Darba fis-sena ([3]). | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-teknika tingħata fit-Taqsima 4.8.4.
([2]) It-teknika ta' monitoraġġ tiġi żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri.
([3]) Jekk tingħata prova li l-kundizzjonijiet tal-alloġġi tal-annimali huma stabbli biżżejjed, il-frekwenza tal-monitoraġġ tista' titnaqqas għal kull darba li jseħħu bidliet sinifikanti.

**Applikabbiltà**

L-applikabbiltà hija ristretta għal każijiet fejn l-impatt tat-trab fuq ir-riċetturi sensittivi huwa mistenni u/jew ġie sostanzjat.

3.7.5. **Monitoraġġ tal-irwejjaħ**

**UC 18. L-emissjonijiet tal-irwejjaħ għandhom jiġu monitorjati bl-użu ta' waħda mit-tekniki mogħtija hawn taħt.**

(a) Standards EN (eż. olfattometrija dinamika skont EN 13725 sabiex tiġi ddeterminata l-konċentrazzjoni tal-irwejjaħ u/jew EN 16841-1 jew -2 sabiex jiġi ddeterminat l-esponiment għall-irwejjaħ);

(b) Metodi alternattivi (eż. stima tal-impatt tal-irwejjaħ) li għalihom ma hemm l-ebda standard EN disponibbli. F'każ bħal dan, jistgħu jintużaw standards nazzjonali jew internazzjonali oħra li jiżguraw il-forniment ta' data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti.

**Applikabbiltà**

L-applikabbiltà hija ristretta għal każijiet fejn tkun mistennija u/jew tkun ġiet issostanzjata inkonvenjenza mill-irwejjaħ f'riċetturi sensittivi.

3.7.6. **Monitoraġġ tal-prestazzjoni tas-sistemi ta' tindif tal-arja**

**UC 19. Il-prestazzjoni tas-sistemi ta' tindif tal-arja għandha tiġi monitorjata bl-użu taż-żewġ tekniki mogħtija hawn taħt.**

| | Teknika ([1]) | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Verifika tal-prestazzjoni tas-sistema ta' tindif tal-arja billi jitkejlu l-ammonijaka, l-irwejjaħ u/jew it-trab fil-kundizzjonijiet prattiċi tal-azjenda agrikola u skont protokoll ta' kejl preskritt u bl-użu ta' metodi standard EN jew metodi nazzjonali jew internazzjonali oħrajn li jiżguraw data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti | Darba matul il-fażi tal-ikkummissjonar. | Mhux applikabbli jekk is-sistema ta' tindif tal-arja tkun ġiet ivverifikata flimkien ma' sistema ta' alloġġi u kundizzjonijiet operattivi simili. |
| b | Kontroll tal-funzjoni effettiva tas-sistema ta' tindif tal-arja (eż. billi jiġu rrekordjati l-paramteri operattivi b'mod kontinwu jew billi jintużaw sistemi ta' allarm) | Kull xahar. | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.8.5.

3.7.7. **Monitoraġġ tal-parametri tal-proċess**

**UC 20. Il-parametri tal-proċess għandhom jiġu monitorjati bl-użu tat-tekniki mogħtija hawn taħt.**

| | Teknika ([1]) | Frekwenza | Applikabbiltà |
|---|---|---|---|
| a | Monitoraġġ tal-konsum tal-ilma fil-livell tal-azjenda agrikola u għall-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-ilma | Darba fis-sena ([2]). | Il-monitoraġġ b'mod separat tal-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-ilma jista' ma jkunx applikabbli skont il-konfigurazzjoni tan-network tal-provvista tal-ilma. |
| b | Monitoraġġ tal-konsum tal-enerġija elettrika | | Il-monitoraġġ b'mod separat tal-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-enerġija jista' ma jkunx applikabbli skont il-konfigurazzjoni tan-network tal-provvista tal-enerġija. |
| c | Monitoraġġ tal-konsum tal-fjuwil | | Il-monitoraġġ tal-konsum tal-fjuwil fl-alloġġi tal-annimali jista' ma jkunx applikabbli jekk azjenda agrikola jkollha impjant tat-tisħin wieħed li jforni s-sħana lil diversi alloġġi tal-annimali kif ukoll lil bini residenzjali. |
| d | Monitoraġġ tal-għadd ta' annimali inkluż it-twelid u l-imwiet | | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| e | Monitoraġġ tal-konsum tal-għalf | | Applikabbli b'mod ġenerali. |
| f | Monitoraġġ tal-kwantità ta' demel iġġenerat | | Applikabbli b'mod ġenerali. |

([1]) Deskrizzjoni tat-tekniki tingħata fit-Taqsima 4.8.6.
([2]) Il-monitoraġġ huwa bbażat fuq ir-rekords tal-parametri tal-proċess miżmuma għall-perjodu kollu.

4. **DESKRIZZJONI TAT-TEKNIKI**

4.1. **Ġestjoni nutrizzjonali**

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Limitazzjoni tal-kontenut ta' proteini mhux raffinati bl-użu ta' dieta-N bilanċjata bbażata fuq il-ħtiġijiet tal-enerġija u l-aċidi amminiċi diġestibbli | Id-dieta hija bilanċjata biex tissodisfa r-rekwiżiti tal-annimali tal-enerġija u tal-aċidi amminiċi diġestibbli, filwaqt li jiġu evitati l-eċċessi fil-provvista ta' proteini mhux raffinati, filwaqt li tqis il-ħtiġijiet nutrizzjonali u l-benesseri tagħhom.<br>Id-dieti li ma humiex ibbilanċjati kif xieraq mar-rekwiżiti tal-annimal f'termini ta' enerġija u aċidi amminiċi diġestibbli jipprovdu biss il-kwantitajiet meħtieġa tan-nutrijenti ta' limitazzjoni, u dożi eċċessivi ta' oħrajn. Dan jirriżulta f'żieda ta' nutrijenti mneħħija li jirriżulta f'emissjonijiet ogħla għall-ambjent. Min-naħa l-oħra, dieti bilanċjati jipprovdu l-ammont xieraq ta' aċidi amminiċi, filwaqt li jevitaw kemm l-eċċessi kif ukoll in-nuqqasijiet. Dan jippermetti lill-annimali jilħqu l-potenzjal ta' tkabbir tagħhom u jiksbu l-aħjar prestazzjoni permezz ta' sinteżi massimizzata tal-proteini, filwaqt li jimminimizzaw l-emissjonijiet fl-ambjent. | Mhux applikabbli |
| b | Għalf f'fażijiet b'formulazzjoni ta' dieta adattata għar-rekwiżiti speċifiċi tal-perjodu ta' produzzjoni | It-taħlita tal-għalf taqbel mar-rekwiżiti tal-annimal b'mod aktar akkurat fit-termini tal-enerġija, tal-aċidi amminiċi, tal-fosforu u tal-minerali, skont il-piż tal-annimal u/jew l-istadju tal-produzzjoni, filwaqt li jitqiesu l-ħtiġijiet nutrizzjonali u t-trattament xieraq tagħhom.<br>L-għalf tipikament jinqasam f'żewġ sa ħames fażijiet, skont il-kategorija tal-annimali, u jista' jsir minn gruppi ta' annimali. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 20 % għall-ħnieżer u mill-inqas 10 % għall-pollam meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. |
| c | Provvista kkontrollata ta' aċidi amminiċi f'dieti ta' tnaqqis ta' proteini mhux raffinati | Ċertu ammont ta' għalf b'ħafna proteini huwa sostitwit minn għalf bi ftit proteini, sabiex ikompli jitnaqqas il-kontenut ta' proteini mhux raffinati, filwaqt li jitqiesu l-ħtiġijiet nutrizzjonali u l-benesseri tagħhom.<br>Id-dieta hija ssupplimentata b'aċidi amminiċi (eż. liżina, metijonina, treonina, triptofan, valina) sabiex b'hekk ma jkun hemm l-ebda defiċjenza fil-profil tal-aċidu amminiku. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| d | Użu ta' addittivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu n-nitroġenu totali mneħħi / l-emissjonijiet tal-ammonijaka | Sustanzi, mikroorganiżmi jew preparazzjonijiet awtorizzati ([10]) bħal enzimi (eż. enzimi NSP, proteasi) jew probijotiċi jiżiedu fl-għalf jew fl-ilma sabiex itejbu l-effiċjenza tal-għalf, eż. billi tittejjeb id-diġestibbiltà tal-għalf jew tiġi affettwata l-flora gastrointestinali. Minbarra s-sustanzi awtorizzati li jnaqqsu direttament in-nitroġenu totali mneħħi, jistgħu jintużaw additivi oħra li għandhom effett indirett fuq l-emissjonijiet tal-ammonijaka. Pereżempju, l-additivi tal-għalf awtorizzati ([11]) li jikkonsistu fl-aċidu benżojku jistgħu jiżdiedu mal-għalf għall-ħnieżer tas-simna (additivi 4d210 u 4d211) u għall-majjali nisa (additiv 4d210) b'rati ta' bejn 0,5 % u 1 % ta' għalf komplut b'kontenut ta' ndewwa ta' 12 %, sabiex jitnaqqas il-pH tal-awrina. | Fil-każ taż-żieda tal-aċidu benżojku, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 16 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' dan l-additiv. |
| e | Użu ta' additivi fl-għalf awtorizzati li jnaqqsu l-fosforu totali mneħħi (eż. il-fitaży) | Sustanzi, mikroorganiżmi jew preparazzjonijiet awtorizzati bħal enzimi (eż. il-fitasi) jiżiedu fl-għalf jew fl-ilma sabiex jaffettwaw b'mod favorevoli l-effiċjenza tal-għalf, eż. billi titjieb id-diġestibbiltà tal-għalf jew tiġi affettwata l-flora gastrointestinali. | Mhux applikabbli |
| f | Użu ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna biex jissostitwixxu b'mod parzjali sorsi konvenzjonali tal-fosforu fl-għalf | Użu ta' fosfati inorganiċi diġestibbli ħafna biex jissostitwixxu b'mod parzjali sorsi konvenzjonali tal-fosforu fl-għalf. Dawn jistgħu jiġu inkorporati fl-għalf tal-annimali (eż. fi trab jew f'forma granulata) u huma prevedibbli f'termini tal-kompożizzjoni kimika tagħhom u tal-kontenut ta' fosforu diġestibbli. | Mhux applikabbli |
| g | Għalf ta' preċiżjoni fit-trobbija tal-ħnieżer għall-annimali individwali | Għalf ta' preċiżjoni jirreferi għal aġġustament kontinwu (eż. ta' kuljum) tan-nutrijenti tal-għalf, b'livelli li huma eqreb għall-ħtiġijiet nutrizzjonali reali ta' kull annimal individwali separatament, li jimmassimizza l-użu tan-nutrijenti u b'ħekk inaqqas it-tneħħija tal-N u tal-P. L-emissjonijiet tal-metan enteriku jistgħu jiġu mmirati wkoll b'din it-teknika. | Mhux applikabbli |

([10]) Skont ir-Regolament (KE) Nru 1831/2003 tal-Parlament Ewropew u l-Kunsill tat-22 ta' Settembru 2003 fuq l-additivi għall-użu fl-għalf tal-annimali (ĠU L 268, 18.10.2003, p. 29–43 ELI http://data.europa.eu/eli/reg/2003/1831/oj).

([11]) Skont ir-Regolamenti ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2016/900 u (UE) 2018/1550 tat-8 ta' Ġunju 2016 dwar l-awtorizzazzjoni tal-aċidu benżojku bħala additiv tal-għalf għall-majjali nisa (detentur tal-awtorizzazzjoni DSM Nutritional Product Sp. z o. o.) (ĠU L 152, 9.6.2016, p. 18 ELI http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2016/900/oj) (additiv 4d210) u 2024/1730 tal-20 ta' Ġunju 2024 dwar l-awtorizzazzjoni tal-aċidu benżojku bħala additiv fl-għalf tal-qżieqeż miftuma u tal-ħnieżer tas-simna (OJ L, 2024/1730, 21.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2024/1730/oj) (additiv 4d211).

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | Il-formulazzjoni tal-għalf tista' tinkiseb billi jitħallat għalf differenti fil-proporzjonijiet it-tajba fil-livell tal-fornitur tal-ikel għal kull ħanżir, u dan jippermetti l-ottimizzazzjoni tal-prestazzjoni u tal-ekonomija. Din it-teknika tirrikjedi sistema xierqa ta' identifikazzjoni individwali tal-annimali (eż. ċippa), kif ukoll kejl speċifiku (eż. piż). Dan jinvolvi wkoll azzjonijiet ta' pproċessar u ta' kontroll tad-data fil-livell tal-fornitur tal-ikel individwali (eż. algoritmu f'ħin reali biex jiġu mbassra r-rekwiżiti ta' kull annimal u s-software biex tintbagħat struzzjoni lill-fornitur tal-ikel). Barra minn hekk, dan jirrikjedi biżżejjed spazju għal żona adegwata għall-fornituri tal-ikel. | |

4.2. **Sistemi ta' alloġġi**

4.2.1. **Tipi ta' pavimenti u tekniki għall-prevenzjoni jew għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan fl-alloġġi tal-ħnieżer**

| Tip ta' paviment | Deskrizzjoni |
|---|---|
| Paviment f'għamla ta' gradilja | Paviment fis-sistema ta' alloġġi fejn l-erja kollha tal-maqjel għandha strixxi miksija bil-metall, bil-konkrit jew bil-plastik li jippermettu li r-rawt u l-awrina jaqgħu f'kanal jew f'fossa taħt. |
| Paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja | Paviment fis-sistema ta' alloġġi fejn jintużaw kemm paviment f'għamla ta' gradilja kif ukoll paviment solidu (tal-konkrit) f'kull maqjel jew meta jkun hemm żoni funzjonali differenti fil-maqjel għal raġunijiet ta' benesseri tal-annimali. It-tħammiġ tal-paviment solidu jiġi evitat permezz ta' ġestjoni xierqa tal-paramteri klimatiċi ta' ġewwa, speċjalment f'kundizzjonijiet sħan, u/jew tfassil xieraq tas-sistemi ta' alloġġi.<br>Għal paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja li tkopri 50 % taż-żona, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 15 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| Paviment solidu tal-konkrit | Paviment fis-sistema ta' alloġġi fejn iż-żona kollha tal-maqjel tikkonsisti f'konkrit solidu. Il-paviment jista' jitgħatta b'mifrex (eż. tiben) fi gradi li jvarjaw. Il-paviment jista' jkun ixaqleb sabiex jiffaċilita d-drenaġġ tal-awrina. |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Fossa fonda (paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) kombinata ma':<br>(a) mill-inqas tekniki ta' ġestjoni nutrizzjonali fl-impjanti eżistenti; u<br>(b) miżuri ta' mitigazzjoni addizzjonali (eż. sistema ta' tindif tal-arja, aċidifikazzjoni tad-demel likwidu, tkessiħ tad-demel likwidu, użu ta' additivi tad-demel likwidu, tneħħija frekwenti tad-demel likwidu) f'impjanti ġodda. | L-imqawel huma mgħammra b'fossa fonda taħt il-paviment f'għamla ta' gradilja u dan jippermetti l-ħżin tad-demel likwidu bejn it-tneħħijiet mhux frekwenti. Għall-ħnieżer tas-simna, jista' jintuża kanal għall-fluss eċċessiv tad-demel. It-tneħħija tad-demel likwidu għat-tifrix jew għall-ħżin fuq barra ssir ta' spiss kemm jista' jkun (eż. mill-inqas kull xahrejn) dment li ma jkunx hemm restrizzjonijiet tekniċi (eż. kapaċità tal-ħżin). | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | Il-fosos fondi huma kkombinati ma' mill-inqas tekniki ta' ġestjoni nutrizzjonali (f'impjanti eżistenti) u ma' miżuri addizzjonali ta' mitigazzjoni tal-ammonijaka (eż. sistema ta' tindif tal-arja, tnaqqis tal-pH tad-demel likwidu, tkessiħ tad-demel likwidu) f'impjanti ġodda. | |
| b | Tneħħija frekwenti tad-demel likwidu, eżempju permezz ta' sistema ta' vakwu, barraxa, ifflaxxjar (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Sistema ta' vakwu: żbokki fil-qiegħ tal-fossa jew tal-kanal huma konnessi ma' pajp ta' skariku li taħtu jiġi trasferit id-demel likwidu għall-ħżin fuq barra. Id-demel likwidu spiss jintrema billi jinfetaħ valv jew tapp fil-pajp ewlieni tad-demel likwidu, eż. darba jew darbtejn fil-ġimgħa; jiżviluppa vakwu ħafif u dan jippermetti t-tbattil sħiħ tal-fossa jew tal-kanal. Jeħtieġ li jinkiseb ċertu fond ta' demel likwidu qabel ma l-vakwu jkun jista' jkun effettiv u s-sistema tkun tista' topera kif suppost. Jekk id-demel likwidu jiġi fflaxxjat bil-gravità għal tank li jinsab f'livell aktar baxx mill-matmura, ma jkunx hemm bżonn ta' pompa tal-vakwu. Minn dan it-tank, id-demel likwidu jista' jiġi ppumpjat f'tank tal-ħżin jew f'bawżer mobbli.<br>Barraxa: hemm kanal f'forma ta' V b'żewġ superfiċji inklinati fuq kull naħa ta' kanal ċentrali, fejn l-awrina tista' titbattal f'fossa ta' ġbir permezz ta' kanal fil-qiegħ tal-kanal tad-demel. Mill-fossa, il-frazzjoni solida tad-demel tiġi estratta b'mod frekwenti (eż. sa 12-il darba kuljum) permezz ta' barraxa. Iż-żieda ta' kisja fuq il-paviment mibrux hija rakkomandata sabiex tinkiseb superfiċe (aktar) lixxa.<br>Flaxxjar: dilwizzjoni u tneħħija frekwenti ħafna (eż. darba jew darbtejn fis-sena) tad-demel likwidu titwettaq billi l-kanali jiġu fflaxxjati bil-frazzjoni likwida tad-demel likwidu (kontenut ta' materja niexfa mhux aktar minn madwar 5 %). Il-frazzjoni likwida tad-demel likwidu tista' tingħata | Sistema ta' vakwu: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 25 % (għal tneħħija mill-inqas darbtejn fil-ġimgħa) u 15 % (għal tneħħija mill-inqas kull ġimagħtejn) meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll.<br>Barraxa: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 45 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll.<br>Flaxxjar: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 25 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | l-arja wkoll qabel l-iflaxxjar.<br>L-ilma ħelu jista' jintuża wkoll għall-ifflaxxjar, għalkemm dan jirriżulta f'konsum ogħla tal-ilma.<br>Din it-teknika tista' tiġi kombinata ma' varjazzjonijiet individwali tal-qiegħ tal-kanali jew tal-fosos, pereżempju, kanali, tubi jew saff tad-demel likwidu permanenti. | |
| c | Ħitan immejlin jew sistema ta' lembut (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Għal ħitan immejlin: il-kanal tad-demel joħloq sezzjoni forma ta' V bil-punt ta' skarika fil-qiegħ.<br>It-tneħħija tad-demel issir mill-inqas darbtejn fil-ġimgħa.<br>Għal sistemi ta' lembut: l-imbiebet tal-plastik huma installati f'ringieli taħt paviment f'għamla ta' gradilja u jiggwidaw id-demel f'manifold komuni għall-iskariku rapidu permezz ta' fflaxxjar ikkontrollat b'mod mekkaniku f'intervalli stabbiliti minn qabel.<br>Ix-xaqliba u s-superfiċe lixxa jiffaċilitaw l-iskariku tad-demel likwidu. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll. |
| d | Fossa tad-demel imnaqqsa (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Il-maqjel huwa mgħammar b'fossa dejqa b'wisa' ta' 0,6 m. Il-fossa tista' tkun f'passaġġ estern. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 30 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| e | Sistema sħiħa ta' mifrex (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | Paviment kollu konkrit kważi mgħotti kompletament b'saff ta' tiben jew materjal ieħor tal-linjoċelluloża.<br>Fis-sistema tal-paviment bil-mifrex, id-demel solidu jitneħħa spiss (eż. darbtejn fil-ġimgħa). Inkella, fis-sistema ta' mifrex fond, jiżdied tiben frisk fil-wiċċ u d-demel akkumulat jitneħħa fit-tmiem taċ-ċiklu tat-trobbija.<br>Sabiex jiġu inklużi kunsiderazzjonijiet tal-benesseri tal-annimali, jistgħu jiġu organizzati żoni funzjonali separati f'żoni għall-mistrieħ, għall-għalf, għall-mixi u għall-ippurgar. | Mhux applikabbli |
| f | Alloġġ permezz ta' għerejjex/ barrakki (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Żoni funzjonali separati huma organizzati fl-imqawel ta' alloġġi b'ventilazzjoni naturali. Iż-żona għall-mistrieħ (madwar 50 % sa 60 % taż-żona totali) tikkonsisti f'paviment tal-konkrit iżolat | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 33 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | livellat b'barrakki, jew għerejjex iżolati, b'saqaf fuq iċ-ċappetti li jista' jittella' jew jitbaxxa biex tiġi kkontrollata t-temperatura u l-ventilazzjoni. Iż-żoni ta' attività u tal-għalf għandhom paviment f'għamla ta' gradilja b'fossa tad-demel taħt u tneħħija frekwenti tad-demel, eż. bil-vakwu. It-tiben jista' jintuża fuq il-paviment solidu tal-konkrit. | |
| g | Sistema tal-fluss tat-tiben (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | Il-ħnieżer jitrabbew f'imqawel b'pavimenti solidi, tipikament f'alloġġ ventilat b'mod naturali, fejn jiġu definiti żona mxaqilba għall-mistrieħ u żona għall-eskrezzjoni. It-tiben jingħata lill-annimali kuljum. L-attività tal-ħnieżer timbotta u tqassam il-mifrex fix-xaqliba tal-maqjel. Il-frazzjoni solida tista' titneħħa spiss (eż. kuljum) permezz ta' barraxa. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 33 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". It-teknika tista' tirriżulta f'żieda fl-emissjonijiet tal-metan. |
| h | Paviment imqabbeż u demel separat u kanali tal-ilma (fil-każ ta' mqawel parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Il-kanali tad-demel u tal-ilma jinbnew fuq naħat opposti tal-paviment solidu tal-konkrit, imqabbeż u lixx. Il-kanal tal-ilma jiġi installat taħt in-naħa tal-maqjel fejn il-ħnieżer għandhom tendenza li jieklu u jixorbu. L-ilma għat-tindif tal-imqawel jista' jintuża biex jimtlew il-kanali tal-ilma. Il-kanal jimtela parzjalment b'mill-inqas 10 cm ilma. Il-kanal tad-demel jista' jinbena b'kanali mgħottija jew b'ħitan immejlin li normalment jitlaħalħu darbtejn kuljum pereżempju bl-ilma mill-kanal l-ieħor jew il-frazzjoni likwida tad-demel likwidu (kontenut ta' materja niexfa mhux aktar minn madwar 5 %). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| i | Imqawel bil-mifrex b'ġenerazzjoni tad-demel kombinata (demel likwidu u demel solidu) | L-imqawel għat-twellid huma mgħammra b'żoni funzjonali separati: żona għall-mistrieħ b'materjal tal-bejta, żona għall-mixi u żona tar-rawt b'pavimenti f'għamla ta' gradilja jew perforati, u żona għall-għalf fuq paviment solidu. Il-qżieqeż jingħataw bejta b'mifrex u mgħottija. Id-demel likwidu spiss jitneħħa b'barraxa. Id-demel solidu jitneħħa kuljum b'mod manwali miż-żoni b'paviment solidu. Il-mifrex jiġi pprovdut b'mod regolari. Mas-sistema tista' tiġi pprovduta bitħa wkoll. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| j | Kabini għall-għalf/għall-mistrieħ fuq paviment solidu (fil-każ ta' mqawel ibbażati fuq il-mifrex) | Il-majjali nisa jinżammu f'maqjel maqsum f'żewġ żoni funzjonali, dak prinċipali bil-mifrex u serje ta' kabini għall-għalf/għall-mistrieħ fuq paviment solidu. Id-demel jingħabar fit-tiben jew f'materjal ieħor tal-linjoċelluloża, li jiġi fornut u sostitwit b'mod regolari. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 50 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| k | Sump tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament jew parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Jitqiegħed sump (jew fossa) prefabbrikat taħt il-paviment f'għamla ta' gradilja. Is-sump ikun l-aktar fond f'tarf wieħed b'xaqliba ta' mill-inqas 3 gradi lejn kanal ċentrali tad-demel; id-demel jiġi skarikat meta l-livell tiegħu jilħaq madwar 12-il cm. Jekk jeżisti kanal tal-ilma, is-sump jista' jinqasam f'taqsima tal-ilma u f'taqsima tad-demel. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 65 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| l | Ġbir tad-demel fl-ilma | Id-demel jingħabar fl-ilma għat-tindif li jinżamm fil-kanal tad-demel u jimtela mill-ġdid sa livell ta' madwar 120 sa 150 mm. Il-ħitan tal-kanali immejlin huma fakultattivi. Wara kull ċiklu tat-trobbija, il-kanal tad-demel jitbattal. Sabiex jiġi limitat il-konsum tal-ilma, jistgħu jintużaw likwidi oħra (eż. ilma għat-tlaħliħ mit-tindif tal-kmamar) minflok ilma frisk, dment li jkollhom karatteristiċi ta' kwalità fiżikokimiċi u bijoloġika adegwati għal dan l-użu. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 20 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| m | Ċinturini tad-demel forma ta' V (fil-każ ta' paviment parzjalment f'għamla ta' gradilja) | Ċinturini tad-demel forma ta' V jitgerbu fil-kanali tad-demel li jgħattu s-superfiċe kollha, sabiex ir-rawt u l-awrina kollha jaqgħu fuqhom. Iċ-ċinturini jitħaddmu mill-inqas darbtejn kuljum sabiex iġorru b'mod separat l-awrina u r-rawt għall-ħżin tad-demel magħluq. Iċ-ċinturini huma magħmulin mill-plastik (polipropilen jew polietilen). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |
| n | Taħlita ta' kanali tal-ilma u tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament f'għamla ta' gradilja) | Il-majjala tinżamm f'post fiss (bl-użu ta' gaġeġ tal-ħlas) b'żona speċifika għall-ipporgar. Il-fossa tad-demel tinqasam f'kanal tal-ilma wiesa' fuq quddiem u f'kanal tad-demel żgħir fuq wara, b'superfiċe inqas għad-demel. Il-kanal ta' quddiem jimtela parzjalment bl-ilma. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 50 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| o | Passaġġ estern bil-mifrex (fil-każ ta' paviment solidu tal-konkrit) | L-annimali jinżammu f'alloġġ ibridu ventilat, fejn bieb żgħir jippermetti lill-ħanżir biex joħroġ barra biex jipporga f'passaġġ estern b'paviment tal-konkrit bil-mifrex. Id-demel jaqa' f'kanal minn fejn jitnaddaf darba kuljum. | Mhux applikabbli |
| p | Użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, bħal:<br>(a) purifikatur niedi tal-aċidu;<br>(b) sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji;<br>(c) bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir). | Ara t-Taqsima 4.2.3. | |
| q | Użu ta' blalen li jżommu fil-wiċċ fil-kanal tad-demel | Blalen nofshom mimlijin bl-ilma u li huma magħmulin mill-plastik b'kisja li ma twaħħalx fuq is-superfiċe tal-kanali tad-demel. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 25 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll. |
| r | Tkessiħ tad-demel likwidu | Tnaqqis tat-temperatura tad-demel likwidu (normalment biex tilħaq 15 °C) jinkiseb bl-installazzjoni ta' sistema tat-tkessiħ li titqiegħed fuq id-demel likwidu (tkessiħ tas-superfiċe bil-pinen), fuq il-paviment tal-konkrit jew imqiegħda fil-paviment (tkessiħ tal-qiegħ). Is-sistema tikkonsisti f'pajpijiet li fihom jiġi ċċirkolat refriġerant jew ilma. Il-pajpijiet jitqabbdu ma' apparat għall-iskambju tas-sħana biex tiġi rkuprata enerġija li tista' tintuża għat-tisħin ta' partijiet oħrajn tal-azjenda agrikola. Il-fossa jew il-kanali jeħtieġ li jitbattlu b'mod frekwenti minħabba s-superfiċe ta' skambju relattivament żgħira tal-pajpijiet. Jekk is-sħana mormija jew l-ilma ta' taħt l-art ma jkunx jista' jintuża għat-tkessiħ, l-użu ta' din it-teknika jista' jżid il-konsum tal-enerġija. | Għat-tkessiħ tal-qiegħ, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 20 % mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll.<br>Għat-tkessiħ bl-aletti (fin cooling), jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 45 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll. |
| s | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu | L-aċidu (eż. l-aċidu sulfuriku) jiżdied mad-demel likwidu sabiex il-pH jitnaqqas għal madwar 5,5 fil-fossa tad-demel likwidu. Iż-żieda tista' titwettaq f'tank tal-proċess, segwita minn arjazzjoni u omoġenizzazzjoni. Parti mid-demel likwidu ttrattat jiġi ppumpjat lura fil-fossa tal-ħżin | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". L-emissjonijiet tal-metan jitnaqqsu wkoll. |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | taħt il-pavimenti tal-alloġġi. Is-sistema ta' trattament hija kompletament awtomatizzata. Qabel (jew wara) it-tifrix fuq il-ħamrija bl-aċtu, jista' jkun hemm bżonn li jiżdied il-ġir sabiex jiġi nnewtralizzat il-pH tal-ħamrija. Inkella, l-aċidifikazzjoni tista' titwettaq direttament fil-fossa tad-demel likwidu jew kontinwament matul it-tifrix. | |
| t | Alloġġ b'żoni ta' għajxien distinti għall-annimali | L-annimali jitrabbew fi gruppi, f'sistemi ta' alloġġi li jinkludu mill-inqas tliet żoni funzjonali: mistrieħ, għalf/attività u eskrezzjoni. L-erja tas-superfiċe għal kull ħanżir hija akbar meta mqabbla ma' sistemi konvenzjonali ta' alloġġi. Jista' jkun hemm disponibbli wkoll bitħa fuq barra, fejn l-annimali jkollhom aċċess għall-arja friska u għad-dawl naturali, u b'hekk jittejjeb il-benesseri tal-annimali. Billi jkun hemm żoni funzjonali differenti, il-karatteristiċi tas-sustanzi niġġiesa ta' kull żona jistgħu jiġu mmirati permezz ta' tekniki speċifiċi. Pereżempju, iż-żona ta' eskrezzjoni tista' tkun fil-bitħa fuq barra b'superfiċe emittenti żgħira u tneħħija frekwenti tad-demel (eż. sa 12-il darba kuljum bl-użu ta' barraxa b'forma ta' V b'kanal tal-awrina/segregazzjoni tar-rawt u tal-awrina ta' taħt l-art). Normalment, l-annimali jżommu ż-żona għall-mistrieħ u għall-għalf nadifa (din l-imġiba naturali tittejjeb permezz ta' ventilazzjoni naturali/ibrida għad-differenzjazzjoni fit-temperatura bejn iż-żona għall-eskrezzjoni u ż-żoni l-oħra). Meta mqabbel mas-sistemi konvenzjonali, il-konsum tal-ilma għal kull ħanżir tipikament huwa ogħla (minħabba l-erja tas-superfiċe akbar għal kull ħanżir), filwaqt li l-konsum tal-enerġija huwa aktar baxx (minħabba ventilazzjoni naturali/ibrida). Ir-rekwiżiti tax-xogħol huma wkoll tipikament ogħla (eż. minħabba t-tindif tat-tiben minn żona akbar). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 75 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali". |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| u | L-użu tal-addittivi li ġejjin għat-trattament tad-demel:<br>(a) materjali bbażati fuq l-iskambju tal-joni;<br>(b) mikroorganiżmi magħżula. | L-addittivi li għandhom l-għan li jibdlu l-proprjetajiet fiżiċi, kimiċi u bijoloġiċi tad-demel likwidu jistgħu jitqiegħdu, manwalment jew mekkanikament, fuq superfiċji emittenti (maħmuġin) (eż. strixxi, paviment pavimentat/solidu, taħt l-istrixxi), fil-fosos jew fil-faċilitajiet tal-ħżin tad-demel. L-applikazzjoni inizjali hija segwita minn żidiet perjodiċi bi frekwenza li tvarja (determinati mill-prinċipju attiv ta' kull addittiv). L-addittivi tad-demel likwidu jinkludu diversi kategoriji, pereżempju, kumplessi ta' batterji jew mikroorganiżmi, żeoliti u prodotti kimiċi. Dawn jaġixxu, pereżempju, billi jibdlu l-bilanċ mikrobiku naturali, billi tiġi mħeġġa l-bijoaċidifikazzjoni (il-produzzjoni ta' aċidi organiċi) li tbaxxi l-pH (u b'hekk titnaqqas il-volatilizzazzjoni tal-ammonijaka), billi jiġu limitati l-perkorsi bijoloġiċi li jwasslu għall-formazzjoni tas-sulfid. Dan jirriżulta fi tnaqqis, pereżempju, tal-ammonijaka, tal-metan, tas-sulfid tal-idroġenu u/jew tal-emissjonijiet tal-irwejjaħ. Minbarra t-tnaqqis tal-emissjonijiet, l-addittivi jistgħu jtejbu l-immaniġġar tad-demel likwidu billi jħeġġu l-likwefazzjoni (viskożità aktar baxxa) u/jew id-dgħufija/id-diżaggregazzjoni tal-qoxra (li tirriżulta f'ippumpjar aħjar u inqas ragħwa), u b'hekk inaqqsu l-ħtiġijiet ta' aġitazzjoni, jipproteġu t-tagħmir u jillimitaw l-interventi manwali (inklużi dawk assoċjati mal-esponiment perikoluż għall-$H_2S$).<br>— Materjali bbażati fuq l-iskambju tal-joni (żeoliti naturali, żeoliti attivati jew minerali tat-tafal) ineħħu l-ammonijaka mid-demel likwidu billi jaqbdu joni pożittivi minn soluzzjonijiet ($NH_4^+$) u jissostitwuhom b'joni pożittivi skambjabbli ($Na^+$, $Ca^{2+}$) li jinsabu fis-superfiċji poruż tal-istruttura minerali kristallina. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | — Il-mikroorganiżmi awtorizzati fil-lista tal-QPS (preżunzjoni ta' sikurezza kwalifikata) tal-EFSA (eż. il-batterji tal-aċidu lattiku) jiksbu l-konservazzjoni u l-istabbilizzazzjoni tad-demel tal-bhejjem permezz tal-bexx (sospensjoni likwida) jew tat-tixrid (kombinazzjoni mat-trab tat-tnixxif). Dan jista' jsir fl-istadji differenti tat-trobbija u tal-produzzjoni tal-bhejjem: fuq il-friex/il-mifrex, fil-fossa (fuq/taħt), fil-ħżin tad-demel, fl-ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola (eż. l-ikkompostjar, il-fermentazzjoni, l-aċidifikazzjoni). | |
| v | Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezzi gassużi | Jintużaw membrani mikroporużi u idrofobiċi biex jaqbdu l-ammonijaka mill-arja. Il-forza mexxejja għat-trasferiment tal-ammonijaka fil-membrani hija l-gradjent tal-konċentrazzjoni. Il-proċess jitwettaq fi pressjoni atmosferika. Ladarba l-ammonijaka tkun fis-soluzzjoni aċiduża (fuq in-naħa l-oħra tal-membrana), din tingħaqad ma' protoni liberi biex tifforma ammonju mhux volatili ($NH_4^+$). Jistgħu jintużaw diversi aċidi inorganiċi jew organiċi biex titħejja s-soluzzjoni aċiduża, bħal aċidu sulfuriku, idrokloriku, fosforiku u lattiku. B'dan il-mod, l-ammonijaka li tinsab fl-arja tiġi ttrasformata f'fertilizzant siewi tal-ammonju (eż. sulfat tal-ammonju, klorur tal-ammonju, fosfat tal-ammonju, lattat tal-ammonju), li jkun jista' jiġi ttrasportat ukoll barra mis-sit. Din it-teknika hija adatta kemm għall-ventilazzjoni naturali kif ukoll sfurzata fil-bini, peress li topera indipendentement mis-sistema ta' ventilazzjoni. Is-sistema normalment tinsab barra l-alloġġ u teħtieġ spazju suffiċjenti għall-manutenzjoni. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 75 % (f'azjendi agrikoli tal-ħnieżer) u 45 % (f'azjendi agrikoli tal-pollam) meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. |

4.2.2. **Sistemi u tekniki ta' alloġġi biex jitnaqqsu l-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-alloġġi tal-pollam**

| Sistemi ta' alloġġi | Deskrizzjoni |
|---|---|
| Sistemi ta' gaġeġ | Sistemi ta' alloġġi għall-pollam mibnija b'artijiet immejlin, magħmulin minn xibka tal-ħadid iwweldjata jew strixxi tal-plastik u mgħammra b'muntaġġi u bi spazju għall-għalf, għax-xorb, għall-bejtiet, għall-ħakk, għaż-żamma fuq perċa u għall-ġbir tal-bajd. Il-gaġeġ normalment jitqassmu fuq tliet saffi jew aktar. Is-sistemi tal-alloġġi jeħtieġ li jaderixxu mar-rekwiżiti stabbiliti fl-aħħar verżjoni tad-Direttiva tal-Kunsill 1999/74/KE ([12]) jew mal-leġiżlazzjoni li tissostitwiha. |
| Mifrex fond b'fossa tad-demel | Sistemi ta' alloġġi għall-pollam b'mill-inqas terz tal-erja tal-paviment totali miksi bil-mifrex (eż. ramel, ċana tal-injam, tiben). Iż-żona tal-paviment li jifdal hija f'għamla ta' gradilja, b'fossa tad-demel taħt. Il-muntaġġi tal-għalf u tax-xorb jinsabu fuq iż-żona f'għamla ta' gradilja. Jistgħu jkunu preżenti strutturi addizzjonali kkunsidrati bħala żoni ta' barra, bħal btieħi għall-eżerċizzju, verandi, żoni ta' trobbija fil-beraħ jew ġonna tax-xitwa. |
| Guvi | Is-sistema ta' alloġġi għall-pollam maqsumin f'żoni funzjonali differenti għall-għalf, għax-xorb, għat-tqegħid tal-bajd, għall-ħakk u għall-mistrieħ. Iż-żona utilizzabbli tiżdied permezz ta' pavimenti elevati f'għamla ta' gradilja, ikkombinati ma' saffi differenti. Iż-żona f'għamla ta' gradilja tvarja bejn 30 % u 60 % tal-erja tal-paviment totali. L-erja tal-paviment li jifdal hija tipikament mifrex.<br>Jistgħu jkunu preżenti strutturi addizzjonali kkunsidrati bħala żoni ta' barra, bħal btieħi għall-eżerċizzju, verandi, żoni ta' trobbija fil-beraħ jew ġonna tax-xitwa. |

| | Tekniki | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | **L-ispeċijiet kollha tal-pollam** | | |
| a | Użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, bħal:<br>(a) purifikatur niedi tal-aċidu;<br>(b) sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji;<br>(c) bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir). | Ara t-Taqsima 4.2.3. | |
| b | Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezzi gassużi | Ara t-Taqsima 4.2.1. | |
| | **Tiġieġ tal-bajd, tiġieġ tat-tnissil u għawwieteq** | | |
| c | Tneħħija tad-demel permezz ta' ċinturini b'mill-inqas:<br>(a) tneħħija waħda kull ġimgħa bit-tnixxif bl-arja; jew<br>(b) żewġ tneħħijiet kull ġimgħa mingħajr it-tnixxif bl-arja. | Iċ-ċinturini jitqiegħdu taħt il-gaġeġ għat-tneħħija tad-demel. Il-frekwenza tat-tneħħija tista' tkun darba fil-ġimgħa (bit-tnixxif bl-arja) jew aktar (mingħajr it-tnixxif bl-arja). Iċ-ċinturin tal-ġbir jista' jkun bil-ventilazzjoni għat-tnixxif tad-demel. It-tnixxif bl-arja whisk-forced fiċ-ċinturin tad-demel jista' jintuża wkoll. | B'żewġ tneħħijiet fil-ġimgħa bit-tnixxif bl-arja, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 30 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "żewġ tneħħijiet fil-ġimgħa mingħajr ventilazzjoni". |

([12]) Id-Direttiva tal-Kunsill 1999/74/KE tad-19 ta' Lulju 1999 li tistabilixxi standards minimi għall-ħarsien ta' tiġieġ li jbid (ĠU L 203, 3.8.1999, p. 53, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1999/74/oj).

| Tekniki | | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| d | Sistema ta' ventilazzjoni sfurzata jew naturali mingħajr tneħħija frekwenti tad-demel f'impjanti eżistenti b'mifrex fond u b'fossa tad-demel, kombinata b'mill-inqas miżura ta' mitigazzjoni addizzjonali (eż. il-kisba ta' kontenut għoli ta' materja niexfa tad-demel, sistema ta' tindif tal-arja) | Is-sistema tal-mifrex fond (ara hawn fuq għal deskrizzjoni) hija kombinata ma' tneħħija infrekwenti tad-demel, eż. fit-tmien taċ-ċiklu tat-trobbija. Huwa żgurat kontenut minimu ta' materja niexfa ta' demel ta' madwar 50 % sa 60 %. Dan jinkiseb b'sistema xierqa ta' ventilazzjoni (eż. fannijiet u estrazzjoni tal-arja mqiegħda fil-livell tal-paviment). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". It-teknika tista' tirriżulta f'żieda fl-emissjonijiet tal-metan. |
| e | Ċinturin tad-demel jew barraxa (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel) | Id-demel jitneħħa permezz ta' barraxi (perjodikament) jew permezz ta' ċinturini (darba fil-ġimgħa għad-demel imnixxef, darbtejn fil-ġimgħa mingħajr tnixxif). | Għal ċinturini tad-demel mhux ventilati, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali".<br>Għaċ-ċinturini tad-demel ventilati, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 80 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| f | Tnixxif sfurzat bl-arja tad-demel permezz ta' tubi (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel) | Is-sistema tal-mifrex fond (ara hawn fuq għal deskrizzjoni) hija kombinata mat-tnixxif tad-demel permezz ta' ventilazzjoni sfurzata applikata fit-tubi li jitfgħu l-arja (eż. bi 17 °C sa 20 °C u 1,2 $m^3$/għasfur) fuq id-demel maħżun taħt il-paviment f'għamla ta' gradilja. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 45 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| g | Tnixxif sfurzat bl-arja tad-demel bl-użu ta' paviment perforat (fil-każ ta' mifrex fond b'fossa tad-demel) | Is-sistema tal-mifrex fond (ara hawn fuq għal deskrizzjoni) hija mgħammra b'paviment perforat taħt id-demel li jippermetti l-infiħ tal-arja sfurzata minn taħt. Id-demel jitneħħa fit-tmiem taċ-ċiklu tat-trobbija. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 45 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| h | Tnixxif tal-mifrex fuq iċ-ċinturini tad-demel (fil-każ ta' guvi) | Id-demel jinġabar fuq ċinturini taħt il-paviment f'għamla ta' gradilja u jitneħħa mill-inqas darba fil-ġimgħa permezz ta' ċinturini bil-ventilazzjoni jew mingħajr il-ventilazzjoni. L-artijiet bil-mifrex u solidi jistgħu jiġu kombinati f'guvi għall-għawwietaq. | Għal ċinturini tad-demel mhux ventilati, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali".<br>Għaċ-ċinturini tad-demel ventilati, jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 80 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| i | Tnixxif sfurzat bl-arja tal-mifrex fuq iċ-ċinturin tad-demel (fil-każ ta' guvi) | It-teknika tnaqqas l-emissjonijiet tal-ammonijaka mid-demel permezz ta' fluss tal-arja mmirat madwaru, li jnaqqas ir-ritmu tal-attività mikrobika (tat-tkissir tal-aċidu uriku fid-demel tal-pollam) u jillimita l-konverżjoni tal- | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 62 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". L-emissjonijiet tat-trab jitnaqqsu wkoll. |

| Tekniki | | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | komposti tan-nitroġenu f'ammonijaka volatili. Id-demel jaqa' fuq ċinturini li jinsabu taħt l-istrixxi, fejn jitnixxef bl-arja (eż. 0,3 $m^3$ ta' arja għal kull annimal fis-siegħa f'temperatura minima ta' 20 °C) fornuta minn kanali taħt jew ħdejn il-paviment f'għamla ta' gradilja. Il-fluss tal-arja jitqiegħed b'mod strateġiku biex jiġi żgurat tnixxif uniformi, filwaqt li jiġu evitati żoni ta' umdità għolja. Is-sistema topera kontinwament, filwaqt li tiżgura li d-demel jibqa' fi stat semixott (eż. kontenut ta' materja niexfa ta' mill-inqas 50 %) mill-mument tal-eskrezzjoni sakemm jitneħħa (mill-inqas darba fil-ġimgħa jew darbtejn fil-ġimgħa jekk jintuża aktar tnixxif). | |
| j | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | F'sistema ta' mifrex fond mingħajr fossa tad-demel, is-sistemi ta' riċirkolazzjoni tal-arja fuq ġewwa jistgħu jintużaw biex inixxfu l-mifrex, filwaqt li jiġu ssodisfati l-ħtiġijiet fiżjoloġiċi tal-għasafar. Għal dan il-għan, jistgħu jintużaw fannijiet, skambjaturi tas-sħana u/jew ħiters. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 25 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| k | Slajd tal-mifrex (fil-każ ta' guvi) | It-teknika żżomm il-ħxuna tas-saff tal-mifrex limitata (eż. massimu ta' 3 cm) fuq is-superfiċe kollha tal-paviment mgħotti bil-mifrex, billi tneħħi ta' spiss porzjon tas-saff tal-mifrex bi slajd. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 15 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". L-emissjonijiet tat-trab jitnaqqsu wkoll. |
| | | **Tiġieġ tas-simna** | |
| l | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | Is-sistemi tar-riċirkolazzjoni tal-arja fuq ġewwa jistgħu jintużaw biex inixxfu l-mifrex, filwaqt li jiġu ssodisfati l-ħtiġijiet fiżjoloġiċi tal-għasafar. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 25 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| m | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa msaħħna (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | L-emissjonijiet tal-ammonijaka jitnaqqsu bit-tnixxif tal-friex b'arja sħuna u bit-tneħħija tal-umdità evaporata b'arja msaħħna (miksuba minn skambjaturi tas-sħana u/jew ħiters). Huma possibbli żewġ konfigurazzjonijiet:<br>1. Il-pajpijiet tat-tisħin jitqiegħdu tul il-ħajt tal-ġenb ġewwa l-alloġġ tal-annimali taħt il-bokka tal-arja. L-arja msaħħna mill-pajpijiet titla' minħabba t-termali u timxi, flimkien mal-arja li tidħol mill-bokka tal-arja, lejn iċ-ċentru tal-matmura. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 55 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |

| Tekniki | | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | 2. L-arja sħuna mill-pajpijiet, imqiegħda taħt il-kanali tal-provvista tal-arja fis-saqaf (ventilazzjoni bi pressjoni pożittiva), titħallat mal-arja li tidħol mill-kanali tal-provvista u tiġi distribitwa b'mod uniformi mas-superfiċe kollha tal-matmura li jiżgura tnixxif uniformi tal-friex. L-arja msaħħna tista' tassorbi l-evaporazzjoni tal-umdità mill-friex. Porzjon tal-arja tal-matmura jiġi estratt sabiex l-umdità evaporata titneħħa direttament mill-matmura. Is-sistema tat-tisħin tal-pajp ma tistax tintuża f'pista koperta. | |
| n | Ventilazzjoni naturali jew sfurzata b'sistema ta' xorb li ma tnixxix (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | Il-paviment solidu jitgħatta kompletament b'mifrex li jista' jiżdied skont il-bżonn. L-iżolament tal-paviment (pereżempju, bl-użu tal-konkrit, jew tat-tafal) jipprevjeni l-kondensazzjoni tal-ilma fil-mifrex. Id-demel solidu jitneħħa fit-tmiem taċ-ċiklu tat-trobbija. It-tfassil u l-operat tas-sistema tal-ilma għax-xorb tipprevjeni t-tnixxija u t-tixrid tal-ilma fuq il-mifrex. Jistgħu jkunu preżenti strutturi addizzjonali kkunsidrati bħala żoni ta' barra, bħal btieħi għall-eżerċizzju, verandi, żoni ta' trobbija fil-beraħ jew ġonna tax-xitwa. Il-ventilazzjoni naturali tista' tiġi kombinata ma' sistema ta' trobbija fil-beraħ. | Mhux applikabbli |
| o | Paviment bil-mifrex imsaħħan u mkessaħ (fil-każ ta' sistemi "combideck") | Ċirkwit tal-ilma magħluq huwa installat taħt il-paviment u ċirkwit ieħor jinbena f'livell aktar fond għall-ħżin tas-sħana eċċessiva jew biex din tintbagħat lura fl-alloġġ tal-pollam meta jkun meħtieġ. Pompa tas-sħana tgħaqqad iż-żewġ ċirkwiti tal-ilma. Fil-bidu tal-perjodu tat-trobbija, il-paviment jissaħħan bis-sħana maħżuna sabiex il-mifrex jinżamm niexef billi tiġi evitata l-kondensazzjoni tal-umdità; matul it-tieni ċiklu tat-trobbija, l-għasafar jipproduċu eċċess ta' sħana li tiġi ppreservata fiċ-ċirkwit tal-ħżin waqt li jkessħu l-paviment, u dan inaqqas it-tkissir tal-aċidu uriku billi titnaqqas l-attività mikrobika. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |

| Tekniki | | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| p | Mifrex magħmul minn tiben u minn sulfat tal-idroġenu tas-sodju | Sabiex jitnaqqas il-valur tal-pH tal-mifrex, li min-naħa tiegħu jinibixxi l-attività mikrobijoloġika, pellet magħmul minn taħlita ta' 80 % tiben (jew materjal rinnovabbli ieħor) u 20 % sulfat tal-idroġenu tas-sodju ($NaHSO_4$) jintuża bħala friex. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 58 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| | | **Papri** | |
| q | Żieda frekwenti tal-mifrex (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond jew mifrex fond kombinat ma' paviment f'għamla ta' gradilja) | Il-mifrex jinżamm niexef permezz ta' żieda frekwenti (eż. ta' kuljum) ta' materjal frisk skont il-ħtiġijiet. Id-demel solidu jitneħħa fit-tmiem taċ-ċiklu tat-trobbija.<br>Is-sistema ta' alloġġi tista' tkun mgħammra b'ventilazzjoni naturali jew sfurzata u kombinata ma' sistema ta' trobbija fil-beraħ.<br>Fil-każ ta' mifrex fond kombinat ma' paviment f'għamla ta' gradilja, il-paviment huwa mgħammar bi strixxi fiż-żona tax-xorb (madwar 25 % tal-erja tal-paviment totali). | Mhux applikabbli |
| r | Tneħħija frekwenti tad-demel (fil-każ ta' paviment kompletament f'għamla ta' gradilja) | L-istrixxi jgħattu l-fossa fejn jinħażen id-demel u fejn jiġi evakwat għal fossa esterna. It-tneħħija frekwenti tad-demel għal fossa esterna tista' ssir:<br>(a) permezz ta' fluss tal-gravità permanenti;<br>(b) permezz ta' brix bi frekwenzi varjabbli.<br>Is-sistema ta' alloġġi tista' tkun mgħammra b'ventilazzjoni naturali jew sfurzata u kombinata ma' sistema ta' trobbija fil-beraħ. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 15 % (għall-fluss tal-gravità permanenti) u ta' 30 % (għall-brix) meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' "mifrex/fossa fonda b'mifrex parzjali". |
| | | **Dundjani** | |
| s | Ventilazzjoni naturali jew sfurzata b'sistema ta' xorb li ma tnixxix (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | Ara d-deskrizzjoni tat-teknika (n) (fit-taqsima dwar it-tiġieġ tas-simna). | |
| t | Tnixxif sfurzat tal-mifrex bl-użu ta' arja ta' ġewwa msaħħna (fil-każ ta' paviment solidu b'mifrex fond) | Ara d-deskrizzjoni tat-teknika (m) (fit-taqsima dwar it-tiġieġ tas-simna). | |

4.2.3. **Trattament tal-emissjonijiet fl-arja mill-alloġġi tal-annimali**

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Bijofiltru | L-arja tal-egżost tgħaddi minn saff filtranti ta' materjal organiku, bħal għeruq tal-injam jew laqx tal-injam, qoxra tas-siġar ħarxa, kompost jew pit. Il-materjal tal-filtru dejjem jinżamm niedi permezz ta' traxxix bl-ilma intermittenti tas-superfiċe. Komposti tal-arja u partikoli tat-trab bir-riħa jiġu assorbiti mir-rita niedja u jiġu ossidizzati jew degradati minn mikroorganiżmi li jgħixu fuq il-materjal tal-mifrex niedi. L-inokulazzjoni ta' taħlitiet ta' mikroorganiżmi magħżula tista' ttejjeb l-effiċjenza tal-bijofiltri.<br>Hija meħtieġa żona suffiċjenti fuq barra tal-alloġġ tal-annimal sabiex takkomoda l-pakketti tal-filtru. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. L-emissjonijiet tal-metan fl-arja jistgħu jitnaqqsu wkoll skont il-kundizzjonijiet operattivi. Jistgħu potenzjalment iseħħu emissjonijiet ta' $N_2O$. |
| b | Bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir) | Filtru għoli mballat b'materjal ta' mballaġġ inerti li normalment jinżamm kontinwament imxarrab permezz tal-ilma tal-bexx.<br>Is-sustanzi niġġiesa tal-arja jiġu assorbiti fil-fażi likwida u sussegwentement jiġu degradati minn mikroorganiżmi li joqogħdu fuq l-elementi tal-filtru. L-inokulazzjoni ta' taħlitiet ta' mikroorganiżmi magħżula tista' ttejjeb l-effiċjenza tal-bijofiltri.<br>F'ċerti każijiet jista' jiġi applikat ukoll tindif parzjali tal-arja (eż. biex jiġi mmirat sehem magħżul tal-arja tal-egżost b'tagħbija ogħla ta' sustanzi niġġiesa). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. L-emissjonijiet tal-irwejjaħ u tat-trab jitnaqqsu wkoll. |
| c | Filtru niexef | L-arja tal-egżost tintnefaħ kontra skrin magħmul minn, pereżempju, plastik b'diversi saffi mqiegħed quddiem il-ħajt ta' wara tal-ventilatur. L-arja li tgħaddi hija soġġetta għal bidliet b'saħħithom fid-direzzjoni, li jikkawżaw is-separazzjoni tal-partikoli b'forza ċentrifugali, u dan iwassal għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tat-trab. | Mhux applikabbli |
| d | Sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji | F'sistema b'żewġ stadji, l-ewwel stadju (purifikatur niedi tal-aċidu) normalment ikun kombinat ma' bijopurifikatur (it-tieni stadju). F'sistema bi tliet stadji, l-ewwel stadju li jikkonsisti f'purifikatur niedi normalment ikun ikkombinat mat-tieni stadju (purifikatur niedi tal-aċidu), segwit minn bijofiltru (it-tielet stadju). F'ċerti każijiet jista' jiġi applikat ukoll tindif parzjali tal-arja (eż. biex jiġi mmirat sehem magħżul tal-arja tal-egżost b'tagħbija ogħla ta' sustanzi niġġiesa). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. L-emissjonijiet tal-irwejjaħ u tat-trab jitnaqqsu wkoll. |
| e | Purifikatur niedi | L-arja tal-egżost tintnefaħ permezz ta' mezz ta' filtru mballat minn fluss trażversali. L-ilma jiġi sprejjat kontinwament fuq il-materjal imballat. It-trab jitneħħa u joqgħod fit-tank tal-ilma, li jitbattal qabel ma jimtela mill-ġdid. Din it-teknika hija magħrufa wkoll bħala "reattur b'sodda perkolatriċi". | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| f | Imqabad tal-ilma | L-arja tal-egżost hija indirizzata mill-fannijiet tal-ventilazzjoni għal fuq banju tal-ilma fejn il-partikoli tat-trab jixxarrbu. Imbagħad, il-fluss jitmexxa 180 grad 'il fuq. Il-livell tal-ilma jimtela b'mod regolari sabiex jikkumpensa għall-evaporazzjoni. | Mhux applikabbli |
| g | Purifikatur niedi tal-aċidu | L-arja tal-egżost hija sfurzata minn filtru (eż. ħajt imballat) fejn jiġi sprejjat likwidu aċidu li jiċċirkola (eż. l-aċidu sulfuriku). F'ċerti każijiet jista' jiġi applikat ukoll tindif parzjali tal-arja (eż. biex jiġi mmirat sehem magħżul tal-arja tal-egżost b'tagħbija ogħla ta' sustanzi niġġiesa). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 70 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. L-emissjonijiet tal-irwejjaħ u tat-trab jitnaqqsu wkoll. |

4.2.4. **Tekniki biex jiġu evitati jew imnaqqsa l-emissjonijiet tat-trab u tal-irwejjaħ u l-konsum tal-ilma u tal-enerġija fl-alloġġi tal-annimali**

| Teknika | | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| **Emissjonijiet tat-trab** | | |
| a | Prevenzjoni jew tnaqqis tal-ġenerazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem billi jintużaw, eż. tekniki ta' mifrex b'livell baxx ta' trab, materjal tal-mifrex aktar artab, slajds tal-mifrex, għalf *ad libitum*, għalf b'livell baxx ta' trab, separaturi tat-trab, ventilazzjoni ottimizzata b'veloċità tal-arja | Il-ġenerazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem tiġi evitata jew imnaqqsa bl-applikazzjoni ta' tekniki bħal:<br>(a) Applikazzjoni ta' mifrex frisk bl-użu ta' teknika ta' mifrex b'kontent baxx ta' trab: jintużaw tekniki ta' mifrex bl-addoċċ li jirrilaxxaw ftit trab, minflok tekniki (eż. blowers jew distributuri mekkaniċi) li jkissru u jxerrdu l-mifrex;<br>(b) Użu ta' materjal tal-mifrex aktar artab: jintuża materjal tal-mifrex aktar artab, bħal ċana tal-injam, aktar milli materjal strutturat b'mod fin, bħal tiben imqatta';<br>(c) Għas-slajds tal-mifrex, ara d-deskrizzjoni fit-Taqsima 4.2.2;<br>(d) Għalf *ad libitum*: jiġi pprovdut aċċess ħieles għall-għalf, li jippermetti l-annimal jirregola huwa stess il-konsum skont il-ħtiġijiet bijoloġiċi tiegħu;<br>(e) Użu ta' għalf li jiġġenera kontenut baxx ta' trab: jintużaw għalf niedi (eż. soppa jew maxx), għalf f'għamla ta' gerbub jew żieda ta' materja prima żejtnija jew ta' sustanzi li jgħaqqdu f'sistemi ta' għalf niexef, filwaqt li tiġi żgurata dieta varjata li tqis il-funzjonament xieraq tas-sistema diġestiva u l-benesseri tal-annimali;<br>(f) Separaturi tat-trab: l-imħażen tal-għalf niexef li jimtlew b'mod pnewmatiku huma mgħammra b'separaturi tat-trab, biex jaqbdu t-trab li jiġi ġġenerat matul l-operati tal-moviment tal-għalf;<br>(g) Ventilazzjoni ottimizzata tal-veloċità tal-ajru: is-sistema ta' ventilazzjoni hija mfassla u operata biex iżżomm veloċità tal-arja ottimizzata b'mod kostanti fl-ambjent tal-alloġġ tal-bhejjem. Dan jagħti prijorità lil xejriet konsistenti tal-fluss tal-arja fuq perjodi qosra ta' ventilazzjoni b'veloċità għolja ("ċikli ta' tindif"), li jistgħu jwasslu għal żidiet rapidi fil-konċentrazzjoni tat-trab fl-arja. |
| b | Tnaqqis tal-konċentrazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem billi jiġu applikati, eż. il-ħolqien ta' ċpar bl-ilma, il-jonizzazzjoni, il-bexx biż-żejt | Il-konċentrazzjoni tat-trab fil-bini tal-bhejjem titnaqqas bl-applikazzjoni ta' tekniki bħal:<br>(a) Ħolqien ta' ċpar bl-ilma: l-ilma jiġi sprejjat permezz ta' żennuni bi pressjoni għolja sabiex jiġu prodotti qtar fini li jassorbu s-sħana u li jaqgħu fuq il-paviment bil-gravità, ixarrbu l-partikoli tat-trab li jsiru tqal biżżejjed sabiex jaqgħu wkoll. Irid jiġi evitat mifrex imxarrab jew niedi;<br>(b) Jonizzazzjoni: jinħoloq kamp elettrostatiku fl-alloġġ li jirriżulta f'ċarġ elettriku (negattiv jew pożittiv) għat-trab. Dan iwassal biex il-partikoli jeħlu ma' superfiċji ċċarġjati b'mod oppost jew ma' superfiċji ertjati, fejn ikunu jistgħu jitneħħew;<br>(c) Bexx biż-żejt: iż-żejt veġetali pur jiġi sprejjat permezz ta' żennuni fl-alloġġ. Għall-bexx tista' tintuża wkoll taħlita ta' ilma u madwar 3 % żejt veġetali. Il-partiċelli tat-trab li jiċċirkolaw jaqbdu mal-qtar taż-żejt u jinġabru fil-mifrex. Saff irqiq ta' żejt veġetali jiġi applikat ukoll fuq il-mifrex sabiex jiġu evitati l-emissjonijiet tat-trab. Irid jiġi evitat mifrex imxarrab jew niedi. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| c | Tnaqqis tat-trab bl-użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, eż. filtru niexef, sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji, purifikatur niedi, imqabad tal-ilma, purifikatur niedi tal-aċidu, bijofiltru, bijopurifikatur | Ara t-Taqsima 4.2.3. |
| | **Emissjonijiet tal-irwejjaħ** | |
| d | Miżuri ta' prevenzjoni u ta' tnaqqis tal-irwejjaħ fis-sistemi tal-alloġġi, eż. iż-żamma tal-annimali u tas-superfiċji xotti u nodfa, it-tnaqqis ta' superfiċe li jarmi d-demel, it-tneħħija frekwenti tad-demel, it-tnaqqis tat-temperatura tad-demel u tal-ambjent ta' ġewwa, it-tnaqqis tal-fluss tal-arja | L-emissjonijiet tal-irwejjaħ fis-sistemi tal-alloġġi jiġu evitati u/jew imnaqqsa bl-applikazzjoni ta' tekniki bħal:<br>(a) l-annimali u s-superfiċji jinżammu nexfin u nodfa (eż. jiġi evitat it-tixrid tal-għalf, jiġi evitat ir-rawt f'żoni għall-mistrieħ b'pavimenti parzjalment f'għamla ta' gradilja);<br>(b) titnaqqas is-superfiċe emittenti tad-demel (eż. l-użu ta' strixxi tal-metall jew tal-plastik, kanali b'superfiċe li hija inqas esposta għad-demel);<br>(c) jitneħħa d-demel ta' spiss għal fossa (mgħottija) esterna tad-demel (it-tneħħija tad-demel permezz tal-ifflaxxjar hija evitata minħabba l-possibbiltà ta' rwejjaħ qawwijin);<br>(d) titnaqqas it-temperatura tad-demel (eż. permezz ta' tkessiħ bid-demel likwidu) u tal-ambjent ta' ġewwa;<br>(e) jitnaqqsu l-fluss tal-arja u l-veloċità fuq is-superfiċe tad-demel;<br>(f) il-mifrex jinżamm niexef u taħt kundizzjonijiet aerobiċi f'sistemi bbażati fuq il-mifrex. |
| e | Ottimizzazzjoni tal-kundizzjonijiet ta' skariku tal-arja tal-egżost mill-alloġġi tal-annimali, eż. żieda fl-għoli tal-iżbokk u/jew fil-veloċità tal-ventilazzjoni | L-arja tal-egżost tiġi skarikata mill-alloġġi tal-annimali billi jiġu applikati tekniki bħal:<br>(a) żieda fl-għoli tal-iżbokk (eż. l-arja tal-egżost 'il fuq mil-livell tas-saqaf, iċ-ċmieni, l-arja tal-egżost tiġi devjata mix-xifer minflok mill-parti l-baxxa tal-ħitan);<br>(b) żieda fil-veloċità tal-ventilazzjoni tal-iżbokk vertikali. |
| f | Tnaqqis tal-irwejjaħ bl-użu ta' sistema ta' tindif tal-arja, eż. bijopurifikatur (jew filtru tal-bijotqattir), bijofiltru, sistema ta' tindif tal-arja b'żewġ stadji jew bi tliet stadji) | Ara t-Taqsima 4.2.3. |
| | **Konsum tal-ilma** | |
| g | Għażla u użu ta' tagħmir adattat (eż. nipple drinkers, round drinkers, ħwat tal-ilma) għall-kategorija tal-annimal speċifika filwaqt li tiġi żgurata d-disponibbiltà tal-ilma (*ad libitum*) | Jintgħażlu u jintużaw sistemi ta' twassil effiċjenti fl-użu tal-ilma (eż. nipple drinkers, round drinkers, ħwat tal-ilma), filwaqt li titqies l-imġiba tax-xorb tal-ispeċijiet differenti tal-annimali. Tiġi żgurata l-idratazzjoni ottimali u jiġi żgurat il-benesseri tal-annimali permezz ta' aċċess *ad libitum*. |

| Teknika | | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| h | Verifika u (jekk meħtieġ) aġġustament, fuq bażi regolari, tal-kalibrazzjoni tat-tagħmir tal-ilma għax-xorb | It-tagħmir tal-ilma tax-xorb jiġi ċċekkjat regolarment u, jekk ikun meħtieġ, jiġi aġġustat, biex jiġu żgurati rati ta' fluss u funzjonalità konsistenti, filwaqt li jiġi evitat it-tixrid tal-ilma. |
| i | Użu ta' tekniki bħal tindif fix-xott bil-makkinarju jew deterġenti tat-tindif bi pressjoni għolja għall-alloġġ u għat-tagħmir tal-annimali | L-alloġġ u t-tagħmir tal-annimali jitnaddfu b'mod li jiżgura l-iġjene filwaqt li tiġi żgurata l-effiċjenza fl-użu tal-ilma, pereżempju bl-użu ta' metodi ta' tindif minn qabel bħal tindif mekkaniku fix-xott jew bl-użu ta' tekniki bħal tindif bi pressjoni għolja. |
| **Konsum tal-enerġija** | | |
| j | Sistemi b'effiċjenza għolja tat-tisħin/tat-tkessiħ u ventilazzjoni | Is-sistemi b'effiċjenza għolja tat-tisħin/tkessiħ u tal-ventilazzjoni jużaw soluzzjonijiet tekniċi li jimminimizzaw il-konsum tal-enerġija, filwaqt li jqisu r-rekwiżiti tal-benesseri tal-annimali. |
| k | Ottimizzazzjoni tas-sistemi u tal-ġestjoni tat-tisħin/tat-tkessiħ u tal-ventilazzjoni, speċjalment fejn jintużaw is-sistemi ta' tindif tal-arja | Is-sistemi eżistenti tat-tisħin/tat-tkessiħ u tal-ventilazzjoni jittejbu, filwaqt li jitqiesu r-rekwiżiti tal-benesseri tal-annimali (eż. il-konċentrazzjoni tas-sustanzi niġġiesa tal-arja, it-temperaturi xierqa). Dan jista' jinkiseb permezz ta' miżuri bħal:<br>(a) l-implimentazzjoni ta' awtomatizzazzjoni u sensuri intelliġenti;<br>(b) sostituzzjoni għal muturi b'effiċjenza għolja;<br>(c) l-użu ta' konvertituri tal-frekwenza (eż. għall-fannijiet) u ta' muturi kommutati elettronikament;<br>(d) tqassim korrett tat-tagħmir tat-tisħin/tat-tkessiħ u tal-ventilazzjoni, tas-sensuri tat-temperaturi u taż-żoni msaħħna separati. |
| l | Iżolament tal-ħitan, tal-artijiet u/jew tas-soqfa tal-alloġġ tal-annimali | Il-materjal ta' iżolament jista' jkun impermeabbli b'mod naturali jew jingħata kisja impermeabbli. Il-materjali permeabbli jiġu pprovduti b'barriera tal-fwar installata, peress li l-umdità hija kawża prinċipali tad-deterjorament tal-materjal ta' iżolament. Varjant tal-materjal ta' iżolament għall-azjendi agrikoli tal-pollam jista' jkun membrani li jirriflettu s-sħana, li jikkonsistu f'fojls tal-plastik laminati li jissiġillaw l-alloġġi mill-ħruġ tal-arja u mill-umdità. |
| m | Irkupru tas-sħana (eż. sistema combideck, sistemi ta' ventilazzjoni għall-irkupru tas-sħana, irkupru tas-sħana tat-tkessiħ tad-demel likwidu) | Ir-riċiklaġġ tal-enerġija termali mill-ventilazzjoni, mill-prodotti tal-iskart, jew mill-istrutturi interni.<br>Unità ċentrali tuża skambjatur tas-sħana mill-arja għall-arja biex tittrasferixxi s-sħana minn arja sħuna u ħażina tal-egżost għal arja kiesħa u friska li tidħol.<br>Għad-deskrizzjoni tas-sistema combideck, ara t-Taqsima 4.2.2. |
| n | Użu ta' ventilazzjoni naturali | Ventilazzjoni (naturali) ħielsa fl-alloġġ tal-annimal hija ġġenerata minn effetti termali u/jew fluss tar-riħ. L-alloġġ tal-annimali jista' jkollu fetħiet fix-xifer u, jekk ikun meħtieġ, anke fuq il-ġnub tas-saqaf imżerżaq flimkien mal-fetħiet kontrollabbli fil-ħitan tal-ġnub. Il-fetħiet jistgħu jkunu mgħammra bi xbieki għall-protezzjoni mir-riħ. L-assistenza ta' fann tista' tintuża matul temp sħun. |
| o | Użu ta' ventilazzjoni ibrida | Il-ventilazzjoni sfurzata u naturali huma kkombinati f'taqsimiet differenti fl-alloġġ tal-annimali. Fit-taqsima ventilata sfurzata, l-annimali huma protetti mill-kesħa, mis-sħana, mir-radjazzjoni solari, u mix-xita. Fit-taqsima ventilata b'mod naturali, l-annimali għandhom aċċess għal kundizzjonijiet ta' barra (fil-każ tal-ħnieżer, iż-żona ta' eskrezzjoni tipikament tinsab fiż-żona ta' barra). |
| p | Sistemi ta' tkessiħ evaporattivi bl-użu ta' pads u ta' riċirkolazzjoni tal-ilma | Is-sistemi tat-tkessiħ evaporattivi bil-pad jużaw ċelluloża riġida, pannelli poruži aspen jew sintetiċi installati fuq ħajt wieħed tal-alloġġ, u huwa kontinwament saturati bl-ilma bl-ippumpjar. L-ilma li ma jiġix evaporat jew mbexx jinġabar u jiġi ċċirkolat mill-ġdid fis-sistema. Il-fannijiet tal-mina jiġbdu l-arja minn barra mill-pannelli mxarrba, filwaqt li jevaporaw l-ilma u jkessħu l-arja. |

4.3. **Ħżin tad-demel**

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Użu ta' faċilità ta' ħżin b'kapaċità suffiċjenti biex iżżomm id-demel matul perjodi li fihom it-tixrid ma jkunx possibbli | Il-faċilitajiet tal-ħżin huma mfassla b'kapaċità suffiċjenti biex iżommu d-demel matul perjodi li fihom it-tifrix ma jkunx possibbli. Dawn il-perjodi jiddependu fuq il-kundizzjonijiet klimatiċi u r-rekwiżiti tan-nitroġenu tal-għelejjel. | Mhux applikabbli |
| b | Użu ta' faċilitajiet ta' ħżin li huma kapaċi jirreżistu għal influwenzi mekkaniċi, kimiċi u termali | Il-faċilitajiet tal-ħżin huma mibnija bl-użu ta' elementi (eż. azzar b'kisi protettiv, konkrit impermeabbli, kisi li ma jnixxix) li jistgħu jifilħu għall-istress mekkaniku, għall-esponiment kimiku, u għall-fluttwazzjonijiet termali, u b'hekk jiżguraw id-durabbiltà, il-protezzjoni ambjentali u l-affidabbiltà operattiva. | Mhux applikabbli |
| c | Użu ta' faċilitajiet u ta' tagħmir li ma jnixxux għall-ġbir u għat-trasferiment tad-demel likwidu (eż. fosos, kanali, katusi, stazzjonijiet tal-pompi) | Il-faċilitajiet u t-tagħmir għall-ġbir u għat-trasferiment tad-demel likwidu (eż. fosos, kanali, katusi, stazzjonijiet tal-pompi) huma mfassla biex jipprevjenu t-tnixxijiet u l-kontaminazzjoni konsegwenti. Dan jinvolvi l-użu ta' materjali xierqa li ma jnixxux u reżistenti għall-korrużjoni. | Mhux applikabbli |
| d | Verifika tal-integrità strutturali tal-faċilitajiet tal-ħżin mill-inqas darba fis-sena | Isiru u jiġu ddokumentati kontrolli regolari tal-affidabbiltà funzjonali (mill-inqas annwali) (permezz ta', pereżempju, kontrolli viżwali, ritratti, rapporti tat-testijiet, detezzjoni ta' tnixxijiet, osservazzjoni ta' bidla fil-livell tal-ħżin mimli bl-ilma, data miksuba minn sensuri), inkluża verifika tal-issikkar tal-komponenti kollha tal-faċilitajiet tal-ħżin, tal-pajpijiet u tal-fittings, biex jiġu żgurati l-integrità u l-istandards operattivi li ma jnixxux. | Mhux applikabbli |
| e | Kopertura li tiżgura l-ogħla prestazzjoni ambjentali, b'waħda mit-tekniki li ġejjin:<br>(a) għotjien riġidi;<br>(b) għotjien flessibbli;<br>(c) għotjien li jżommu fil-wiċċ. | L-imħażen huma mgħottija b'għotjien riġidi, flessibbli jew li jżommu fil-wiċċ.<br><br>L-għotjien riġidi jistgħu jkunu magħmulin mill-konkrit, minn panelli tal-fibra tal-ħġieġ jew minn folji tal-poliester b'superfiċe ċatta jew b'forma konika, li jiġu applikati għal tankijiet u għal sajlos tal-konkrit jew tal-azzar. L-għotjien ikunu ssiġillati sew u "ssikkati" sabiex inaqqsu l-iskambju tal-arja u sabiex jipprevjenu milli jidħlu xita u borra.<br><br>Għotjien flessibbli jinkludu:<br>(a) għotjien forma ta' tinda mgħammra b'lasta ta' appoġġ ċentrali u bsaten li joħorġu mill-ponta; membrana tad-drapp tinxteħet fuq il-bsaten u tintrabat ma' rim brace; fetħiet jinżammu f'minimu; | Għotjien riġidi: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' kważi 100 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu.<br><br>Għata forma ta' tinda: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 85 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| | | (b) għotjien forma ta' koppla, b'qafas strutturali ġej għat-tond installat fuq fosos tondi bl-użu ta' komponenti tal-azzar u ġonot ibboltjati; | Għata forma ta' koppla: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 80 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | (c) għotjien ċatti, li jikkonsistu minn materjal kompost flessibbli u li jsostni lilu nnifsu li jinżamm bi plaggs fuq struttura tal-metall. | Għotjien ċatti: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | L-għotjien li jżommu fil-wiċċ jinkludu:<br>(a) saffi tal-qoxra: qxur naturali jew magħmulin mit-tiben (mill-inqas 2 % kontenut ta' materja niexfa) jiffurmaw fuq superfiċe tad-demel likwidu; dawn jirrikjedu saffi ħoxnin u mhux disturbati u mili minn taħt il-superfiċe ladarba l-għatu jkun iffurmat; | Saffi tal-qoxra: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 20 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | (b) materjali tal-massa jew sistemi modulari li jżommu fil-wiċċ: dawn jinkludu: pellets tal-polistiren, aggregati tat-tafal estiżi ħfief, perlit, żeolit, madum tal-plastik essagonali li jżomm fil-wiċċ; l-aġitazzjoni tad-demel likwidu matul it-taħlit, il-mili u t-tneħħija jistgħu jipprekludu l-użu ta' xi materjali li jżommu fil-wiċċ li jistgħu jikkawżaw sedimentazzjoni jew imblokkar fil-pompi; l-għażla tal-materjali jeħtieġ li tqis il-kontaminazzjoni possibbli tad-demel; | Materjali tal-massa li jżommu fil-wiċċ: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | (c) għotjien li jintnefħu bl-arja: għatu magħmul minn drapp tal-PVC appoġġat minn sufruni tal-but li jintnefħu fuq id-demel likwidu; | Għotjien li jintnefħu bl-arja: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | (d) għotjien flessibbli li jżommu fil-wiċċ: għotjien tal-plastik li jżommu fil-wiċċ (eż. kutri, kanvas, riti) jistrieħu fuq is-superfiċe tad-demel likwidu; | Għotjien flessibbli li jżommu fil-wiċċ: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 80 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| | | (e) folja tal-plastik flessibbli: folja tal-plastik impermeabbli (eż. l-HDPE) użata għall-ħżin ta' fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija, marbuta mal-uċuħ tal-bank u sostnuta fuq sufruni; tista' tkun mgħammra b'pajpijiet tal-ġbir għat-tneħħija ta' gassijiet u sistemi għall-ġbir tal-ilma tax-xita. | Folja tal-plastik flessibbli: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbla ma' fossa mingħajr ebda għatu. |
| f | Installazzjoni ta' sistema ta' detezzjoni ta' tnixxijiet | Sistema li tuża, pereżempju, ġeomembrana, saff tad-drenaġġ sottostanti, u sistema ta' pajpijiet tad-drenaġġ li tippermetti detezzjoni bikrija (eż. bi pjeżometru) u l-konteniment ta' ksur. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| g | Minimizzazzjoni tat-tħawwid tad-demel likwidu | It-tħawwid tad-demel likwidu jinżamm f'minimu. Dan jinvolvi:<br>(a) il-mili tal-maħżen taħt il-livell tas-superfiċe;<br>(b) l-iskariku jsir qrib kemm jista' jkun tal-bażi tal-fossa;<br>(c) l-evitar tal-omoġenizzazzjoni u taċ-ċirkolazzjoni tad-demel likwidu mhux meħtieġa (qabel ma titbattal il-fossa tad-demel likwidu). | Mhux applikabbli |
| h | Disinn xieraq tal-fossa tad-demel likwidu bl-użu ta' tekniki bħal:<br>(a) tnaqqis tal-proporzjon bejn l-erja tas-superfiċe emittenti u l-volum tal-fossa tad-demel likwidu;<br>(b) tnaqqis tal-veloċità tar-riħ u tal-iskambju tal-arja fuq is-superfiċe tad-demel likwidu billi l-fossa tiġi operata f'livell baxx ta' mili | Il-faċilitajiet tal-ħżin huma mfassla filwaqt li jitqiesu l-karatteristiċi strutturali u operazzjonali mmirati lejn it-tnaqqis tal-emissjonijiet fl-arja. Dan jinkludi t-tnaqqis tal-proporzjon tal-erja tas-superfiċe emittenti għall-volum tad-demel likwidu, il-ġestjoni tal-livelli ta' mili biex jiġu limitati l-veloċità tar-riħ u l-iskambju tal-arja fuq is-superfiċe tad-demel likwidu, u ż-żieda tal-freeboard biex jinħoloq effett ta' lqugħ kontra r-riħ li jrażżan il-movimenti tal-arja turbulenti. | Mhux applikabbli |
| i | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu | Ara t-Taqsima 4.2.1. | |
| j | Tkessiħ tad-demel likwidu | Ara t-Taqsima 4.2.1. | |
| k | Bażi u ħitan impermeabbli, eż. b'kisi tat-tafal jew tal-plastik (jew miksija doppju), u bi strutturi li ma jnixxux | Il-ħżin ta' fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija huwa mibni bi strutturi li ma jnixxux (eż. ġonot, muntaġġi) u b'bażijiet u ħitan impermeabbli bl-użu ta' materjali bħat-tafal kumpatt, il-kisi tal-plastik tal-polietilen b'densità għolja (HDPE), jew sistemi ta' kisi doppju (eż. ġeomembrana, tafal) biex jiġu evitati t-tnixxija u l-kontaminazzjoni tal-ilma ta' taħt l-art. | Mhux applikabbli |
| l | Ħżin tad-demel solidu mnixxef f'matmura | Normalment, il-matmura hija kostruzzjoni sempliċi b'paviment impermeabbli u saqaf, b'biżżejjed ventilazzjoni sabiex jiġu evitati l-kundizzjonijiet anaerobiċi u bieb ta' aċċess għall-vetturi. Id-demel tal-pollam imnixxef (eż. mifrex minn tiġieġ tas-simna u tiġieġ tal-bajd, ħmieġ tat-tiġieġa tal-bajd imnixxef bl-arja li jinġabar fuq ċinturini) jista' tipikament jiġi trasportat permezz ta' ċinturini jew tagħmir għat-tagħbija minn quddiem mill-alloġġi għall-pollam sal-matmura fejn jista' jinħażen għal perjodu twil ta' żmien mingħajr ir-riskju li jerġa' jixxarrab. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| m | Użu ta' sajlo tal-konkrit għall-ħżin ta' demel solidu | Ċangatura tal-pedament tal-konkrit impermeabbli għall-ilma li tista' tiġi kkombinata ma' ħitan fuq tliet ġnub u ma' għatu (eż. saqaf fuq il-pjattforma tad-demel, plastik stabbilizzat bil-UV). Il-paviment ixaqleb (eż. 2 %) lejn kanal fuq quddiem. Il-frazzjonijiet likwidi u kwalunkwe skular ikkawżat mix-xita jinġabru f'fossa tal-konkrit li ma tippermettix tnixxija u jiġu mmaniġġjati wara. | Mhux applikabbli |
| n | Ħżin ta' demel solidu fuq paviment impermeabbli solidu mfassal biex jipprevjeni t-tnixxijiet fl-ambjent | Il-ħżin huwa mgħammar b'paviment solidu impermeabbli, sistema tad-drenaġġ, u mqabbad ma' tank għall-ġbir tal-frazzjonijiet likwidi u kwalunkwe skular ikkważat mix-xita. | Mhux applikabbli |
| o | Distanzi xierqa bejn il-munzelli temporanji tad-demel solidu u l-korpi tal-ilma, b'bidla annwali fil-post u b'minimizzazzjoni tal-ħin fuq il-post | Meta d-demel solidu jitqiegħed direttament fuq il-ħamrija fl-għalqa qabel it-tifrix, il-ħin tad-demel fl-għalqa jiġi minimizzat u l-post tal-ħżin jinbidel mill-inqas kull sena u jkun kemm jista' jkun 'il bogħod mill-korpi tal-ilma. | Mhux applikabbli |
| p | Tnaqqis tal-proporzjon bejn iż-żona tas-superfiċe emittenti u l-volum tal-munzell tad-demel solidu | Il-proporzjon bejn l-erja tas-superfiċe emittenti u l-volum tal-munzell jista' jitnaqqas, pereżempju permezz tal-kumpattazzjoni tad-demel jew bl-użu ta' maħżen b'ħajt bi tliet naħat. | Mhux applikabbli |
| q | Kopertura ta' munzelli temporanji tad-demel solidu | Il-munzelli tad-demel solidu huma mgħottija b'materjali bħal għotjien tal-plastik stabbilizzat bl-UV, pit, serratura, jew laqx tal-injam. Għotjien dojoq inaqqsu l-iskambju tal-arja u d-dekompożizzjoni aerobika fil-munzell ta' demel. | Mhux applikabbli |

4.4. **Ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu, eż. bl-użu ta':<br>(a) separatur bi pressa tal-viti;<br>(b) separatur dekanter ċentrifugu;<br>(c) separazzjoni permezz ta' għeriebel;<br>(d) pressa bil-filtru. | Separazzjoni ta' frazzjonijiet likwidi u solidi b'kontenut differenti ta' materja niexfa, pereżempju, bl-użu ta' separaturi bi pressa tal-viti, separaturi dekanter-ċentrifugaturi, separazzjoni permezz ta' għeriebel jew pressa bil-filtru.<br>Is-separazzjoni tista' tittejjeb permezz ta' addittivi jew billi jiġu applikati temperaturi/pressjonijiet differenti.<br>It-teknika hija applikata, pereżempju, meta jkun meħtieġ tnaqqis fil-kontenut tan-nitroġenu u tal-fosforu fil-fażi solida minħabba art disponibbli limitata għall-applikazzjoni tad-demel. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| b | Diġestjoni anaerobika | Mikroorganiżmi anaerobiċi jiddekomponu l-materja organika tad-demel f'reattur magħluq fin-nuqqas ta' ossiġenu. Il-bijogass huwa prodott u jinġabar sabiex iservi l-ġenerazzjoni tal-enerġija, jiġifieri l-produzzjoni tas-sħana, sħana u enerġija kombinata, u/jew fjuwil tat-trasport. Xi ftit mis-sħana prodotta tiġi rriċiklata fil-proċess. Ir-residwu stabbilizzat (diġestat) jista' jintuża bħala fertilizzant (b'diġestat solidu suffiċjenti wara l-ikkompostjar). Id-demel solidu jista' jiġi kodiġestat mad-demel likwidu u/jew ma' kosubstrati oħrajn, filwaqt li jiġi żgurat kontenut ta' materja niexfa inqas minn 18 %. L-inokulazzjoni ta' taħlitiet ta' mikroorganiżmi magħżula tista' ttejjeb il-veloċità u l-effiċjenza tal-proċess. |
| c | Tnixxif tad-demel b'mina esterna | Id-demel jinġabar mill-alloġġi għat-tiġieġ tal-bajd u jitneħħa permezz ta' ċinturini li jġorruh barra lejn struttura magħluqa apposta, li fiha serje ta' ċinturini mrikkba perforati li jiffurmaw mina. L-arja sħuna tintnefaħ miċ-ċinturini, u tnixxef id-demel fi żmien jumejn jew tlieta. Il-mina tiġi ventilata b'arja estratta mill-alloġġ għat-tiġieġ tal-bajd. |
| d | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjonijiet solidi u likwidi, segwita minn diġestjoni aerobika (arjazzjoni) tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti | Id-demel likwidu jiġi sseparat fi frazzjonijiet likwidi u solidi bl-użu ta' tagħmir ta' separazzjoni mekkanika u n-nutrijenti huma rkuprati meta l-frazzjonijiet solidi u likwidi jintużaw għan-nutrizzjoni tal-għelejjel. Il-biċċa l-kbira tal-fosforu u porzjon sostanzjali tan-nitroġenu jinżammu fil-frazzjoni solida, li hija prodott b'volum u b'piż aktar baxxi.<br>Il-frazzjoni likwida tiġi arjata, b'mod intermittenti u b'intensità baxxa, permezz ta' arjaturi mgħaddsa jew li jżommu fil-wiċċ fi proċess kontinwu jew ta' lottijiet li jwassal għal ossidazzjoni bijoloġika ta' komposti organiċi volatili. Il-proċess huwa ġestit permezz tal-kontroll tal-parametri operattivi, bħall-intensità tal-arjazzjoni (konċentrazzjoni tal-ossiġenu dissolta), il-limitazzjoni taż-żieda fil-pH, it-temperatura (eż. bejn 45 °C u 75 °C) u l-minimizzazzjoni tat-taħlit tad-demel likwidu, bl-objettiv li jitnaqqas it-telf tal-ammonijaka ($NH_3$) fl-atmosfera, filwaqt li jiġu mrażżna l-kundizzjonijiet anaerobiċi u l-formazzjoni tal-metan.<br>L-ammonijaka rilaxxata matul l-arjazzjoni tista' tinġabar b'mod fakultattiv (ara pereżempju t-teknika "Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezzi gassużi"). Ir-raġħwa u l-ħama, li fihom xi nutrijenti (eż. P) maqbuda mill-frazzjoni likwida, jinġabru mir-reattur u jitnixxfu bl-użu ta' separaturi mekkaniċi, u mbagħad jiġu ġestiti mal-bqija tal-frazzjoni solida.<br>It-teknika hija tipikament applikata fejn it-tnaqqis tal-patoġenu u tal-irwejjaħ huwa importanti qabel it-tifrix. Għandha tingħata attenzjoni biex jiġu indirizzati l-effetti transmedjali possibbli. |
| e | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjonijiet solidi u likwidi, segwita minn nitrifikazzjoni-denitrifikazzjoni tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti | Id-demel likwidu jiġi sseparat fi frazzjonijiet likwidi u solidi bl-użu ta' tagħmir ta' separazzjoni mekkanika u n-nutrijenti huma rkuprati meta l-frazzjoni solida u likwida jintużaw għan-nutrizzjoni tal-għelejjel. Il-biċċa l-kbira tal-fosforu u porzjon sostanzjali tan-nitroġenu jinżammu fil-frazzjoni solida, li hija prodott b'volum u b'piż aktar baxxi.<br>Il-frazzjoni likwida hija soġġetta għal nitrifikazzjoni permezz ta' trattament bijoloġiku f'kundizzjonijiet aerobiċi kkontrollati, li fihom l-ammonijaka ($NH_3$) tiġi ossidizzata għal nitriti ($NO_2^-$) u nitrati ($NO_3^-$), u b'hekk jitnaqqas it-telf tal-ammonijaka fl-atmosfera. Il-koagulanti u l-flokkulanti huma miżjuda biex itejbu l-proċess. L-effluwent, li fih ħafna nitrati, u li fih ukoll kwalunkwe P, kif ukoll K, Na u Ca li jifdal, jista' jerġa' jintuża fl-agrikoltura (eż. permezz ta' fertigazzjoni). Inkella, jista' jintbagħat lill-istadju tad-denitrifikazzjoni, li fih in-nitrit u n-nitrat jiġu ttrasformati f'$N_2$ fil-preżenza ta' karbonju organiku. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | Uħud mill-mikroorganiżmi jistgħu jiġu riċirkolati fil-baċir tal-arjazzjoni biex tinżamm l-attività bijoloġika. Ir-ragħwa u l-ħama, li fihom xi nutrijenti (eż. P) maqbuda mill-frazzjoni likwida, jinġabru mill-baċir(i) u jitnixxfu bl-użu ta' separaturi mekkaniċi, u mbagħad jiġu ġestiti mal-bqija tal-frazzjoni solida. Il-proċess ta' nitrifikazzjoni-denitrifikazzjoni jista' jinkiseb f'baċir wieħed jew f'diversi baċiri f'serje. Permezz tal-issettjar tal-ħin ta' ritenzjoni fil-baċir(i), il-grad ta' nitrifikazzjoni-denitrifikazzjoni, inkluż il-konċentrazzjoni tan-nitrati fl-effluwent, jista' jiġi kkontrollat. Għandha tingħata attenzjoni biex jiġu indirizzati l-effetti transmedjali possibbli. |
| f | Ikkompostjar tad-demel solidu | Id-demel solidu, inkluż il-frazzjoni solida tad-demel likwidu, huwa dekompost minn mikroorganiżmi f'kundizzjonijiet aerobiċi, li jipproduċu prodott finali (kompost) stabbli biżżejjed għat-trasport, għall-ħżin u għat-tifrix. Inokulu bijoloġiku, tiben, serratura, residwi ħodor jew skart organiku ieħor (eż. id-diġestat) jistgħu jiġu kkompostjati b'mod konġunt ma' demel solidu. Jitnaqqsu l-irwejjaħ, il-patoġeni mikrobiċi u l-kontenut tal-ilma tad-demel. Il-provvista tal-ossiġenu tinkiseb permezz ta' treġġigħ lura mekkaniku tad-dawwara jew permezz ta' arjazzjoni sfurzata tal-munzelli. Jistgħu jintużaw ukoll ċilindri u tankijiet/sajlos (vertikali u orizzontali) tal-ikkompostjar. L-inokulazzjoni ta' taħlitiet ta' mikroorganiżmi magħżula tista' ttejjeb il-veloċità u l-effiċjenza tal-proċess. It-teknika tista' tintuża, pereżempju, meta l-patoġenu u t-tnaqqis tal-irwejjaħ ikunu importanti qabel it-tifrix. Id-dawwara jeħtieġu biżżejjed spazju biex jiġu stabbiliti fl-azjenda agrikola. Għażliet oħra tal-ikkompostjar (eż. tankijiet/sajlos, ċilindri) normalment jirrikjedu inqas spazju. |
| g | Evaporazzjoni bil-vakwu bl-irkupru tal-ammonijaka | L-evaporazzjoni tintuża biex jitnaqqas il-volum tad-diġestat (sa 70 %), li jirriżulta f'nutrijenti kkonċentrati. Tipikament, il-fażi likwida tad-demel tiġi evaporata f'kundizzjonijiet ta' vakwu f'temperaturi baxxi (eż. madwar 60 °C). Matul il-proċess tal-evaporazzjoni, l-ammonijaka gassuża hija marbuta bħala soluzzjoni tas-sulfat tal-ammonju. L-evaporazzjoni bil-vakwu hija primarjament metodu għat-tnaqqis tal-volum tad-demel tal-azjenda agrikola. |
| h | Separaturi fini bil-vakwu bi skrins | It-teknika tikkonsisti f'teknoloġija ta' separazzjoni fina kontinwa mfassla għall-ipproċessar ottimizzat bin-nutrijenti ta' sospensjonijiet likwidi rikki fin-nutrijenti (eż. id-demel likwidu, id-diġestati). Dan jippermetti separazzjoni solida-likwida fi frazzjoni solida rikka fl-enerġija u fażi likwida mnaqqsa bin-nutrijenti, adatta għal aktar filtrazzjoni bil-membrana jew għall-ipproċessar tal-fertilizzanti. Din it-teknika hija adatta għal likwidi b'kontenut baxx ta' materja niexfa (eż. 1 %) bl-użu, pereżempju, ta' skrins li jżommu l-fibra b'daqsijiet differenti ta' apertura. Tista' tintuża flimkien ma' tekniki ta' qabel is-separazzjoni. |
| i | Separaturi solidi-likwidi ta' pressjoni u ta' flokkulazzjoni | Teknika ta' trattament tad-demel likwidu li tikkonsisti f'diversi stadji. L-ewwel nett, id-demel jinqasam fi frazzjoni solida u fi frazzjoni likwida. Il-frazzjoni likwida mbagħad tkun soġġetta għal trattament fiżikokimiku kkomplementat b'dekantazzjoni, li jirriżulta fi kjarifika u fi tneħħija ta' solidi sospiżi. Wara, il-likwidu ttrattat jiġi aċidifikat biex jitnaqqsu l-emissjonijiet tal-ammonijaka. B'mod parallel, il-frazzjoni solida u l-ħama ġġenerati matul l-istadji differenti tat-trattament likwidu jgħaddu minn proċess ta' tneħħija tal-ilma u jitnixxfu bl-użu tal-enerġija solari.<br>Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 63 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. |
| j | Separazzjoni mekkanika tad-demel likwidu fi frazzjoni solida u likwida, segwita minn trattament f'artijiet mistagħdra mibnija tal-frazzjoni likwida, bl-irkupru tan-nutrijenti. | Id-demel likwidu jiġi sseparat fi frazzjonijiet likwidi u solidi bl-użu ta' tagħmir ta' separazzjoni mekkanika. Jekk ikun hemm biżżejjed spazju, is-separazzjoni tista' tissaħħaħ ulterjorment bi stadju sussegwenti tad-dekantazzjoni. Il-biċċa l-kbira tal-fosforu u porzjon sostanzjali tan-nitroġenu jinżammu fil-frazzjoni solida, li hija prodott b'volum u b'piż aktar baxxi. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | Il-frazzjoni likwida tiċċirkola lejn l-art mistagħdra mibnija, fejn tipperkola s-sottosuperfiċe minn ġos-sodda taż-żrar imħawla bi speċijiet ta' pjanti speċjalizzati (eż. *Phragmites australis*, *Juncus*, *Typha*, *Apium nodiflorum*), mingħajr ma tgħarraq is-superfiċe tar-ramel. In-nitroġenu (bħala $NO_3^-$ u $NH_4^+$) huwa assorbit mill-pjanti, u b'hekk inaqqas it-telf tal-ammonijaka ($NH_3$) fl-atmosfera. L-emissjonijiet possibbli tal-ossidu nitruż ($N_2O$) jinżammu baxxi b'ġestjoni xierqa tal-parametri operattivi. Is-solidi sospiżi u d-Domanda Bijoloġika ta' Ossiġenu (BOD) jitnaqqsu wkoll. L-effluwent ittrattat joħroġ mill-art mistagħdra mibnija bil-gravità f'għadira tal-ġbir permezz ta' pajp tad-drenaġġ u jista' jerġa' jintuża fl-agrikoltura (eż. permezz ta' fertigazzjoni), peress li fih kwalunkwe N u/jew P li jifdal. Ma huwa meħtieġ l-ebda konsum tal-enerġija għall-operat tal-artijiet mistagħdra mibnija.<br>Is-sistema hija mdaqqsa b'mod adegwat (il-ħin ta' ritenzjoni idrawlika huwa bejn 3-5 ijiem) biex timmaniġġa l-volum kollu tal-frazzjoni likwida u hija mfassla biex tipprevjeni kwalunkwe tnixxija fl-ambjent (jiġifieri l-ħamrija u l-ilma ta' taħt l-art), billi tinkorpora impermeabilizzazzjoni tal-plastik b'saff doppju. Il-ħsad perjodiku tal-veġetazzjoni/tal-bijomassa, li jista' jintuża bħala kosottostrat għad-diġestjoni anaerobika jew bħala materja prima għall-ikkompostjar, u t-tneħħija tal-materja organika akkumulata jsiru bħala parti minn ġestjoni xierqa. Għandha tingħata attenzjoni biex jiġu indirizzati l-effetti transmedjali possibbli. |

4.5. **Tifrix tad-demel fl-azjendi agrikoli**

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Distanza suffiċjenti bejn żoni tat-tifrix u żoni f'riskju ta' lissija/ta' skular, kif ukoll żoni ġirien | Titħalla distanza suffiċjenti bejn iż-żoni tat-tifrix u: (i) żoni fejn hemm riskju ta' lissija u/jew ta' skular fl-ilma (eż. kanali tal-ilma, sorsi tal-ilma, spieri) u (ii) proprjetajiet ġirien (inklużi s-sisien ta' sġajriet). | Mhux applikabbli |
| b | Restrizzjonijiet fuq l-applikazzjoni matul kundizzjonijiet ta' riskju ta' skular | It-tifrix tad-demel huwa evitat meta r-riskju ta' lissija u/jew ta' skular ikun sinifikanti. Dan iqis eż. it-tip u l-kundizzjonijiet tal-ħamrija, ix-xaqliba tal-għalqa, il-kundizzjonijiet klimatiċi, id-drenaġġ u l-irrigazzjoni tal-għelieqi, it-tip u l-kundizzjonijiet tal-għelejjel, ir-riżorsi tal-ilma.<br>B'mod partikolari, id-demel ma jiġix applikat meta: (i) l-għalqa tkun mgħarrqa, iffriżata jew miksija bil-borra; (ii) ir-riskju ta' skular huwa għoli minħabba kundizzjonijiet speċifiċi tal-ħamrija (eż. saturazzjoni jew kompatezza tal-ilma) u bix-xaqliba tal-għalqa. | Mhux applikabbli |
| c | Tifrix filwaqt li jitqiesu r-rekwiżiti tan-nutrijenti tal-għelejjel | It-tifrix tad-demel jitwettaq filwaqt li jitqiesu r-rekwiżiti tan-nitroġenu u tal-fosforu, il-kontenut tan-nutrijenti tad-demel, u l-karatteristiċi tal-ħamrija, u b'hekk jiġi evitat u/jew jitnaqqas it-telf tan-nutrijenti fl-ambjent. | Mhux applikabbli |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| d | Aċidifikazzjoni tad-demel likwidu qabel l-applikazzjoni | Id-demel likwidu huwa soġġett għall-aċidifikazzjoni qabel it-tifrix b'mutur tat-tifrix xieraq (eż. mutur tat-tifrix fl-indani, injettatur baxx, injettatur fond). Deskrizzjoni tal-aċidifikazzjoni tad-demel likwidu tingħata fit-Taqsima 4.2.1. | Mhux applikabbli |
| e | Użu ta' demel likwidu dilwit f'sistemi ta' irrigazzjoni tal-ilma bi pressjoni baxxa | Id-demel likwidu jiġi dilwit (sa inqas minn 2 % ta' kontenut ta' materja niexfa) fl-ilma, fl-ilma mormi (ara t-Taqsima 4.7.3) jekk il-karatteristiċi fiżikokimiċi u bijoloġiċi tal-ilma mormi jkunu adegwati għal tali użu (eż. l-ilma ma jkunx ikkontaminat mid-deterġenti) jew, fejn awtorizzat, l-ilma reklamat konformi mar-Regolament (UE) 2020/741, dment li l-użu maħsub jiġi indirizzat fil-pjan ta' ġestjoni tar-riskju tal-użu mill-ġdid tal-ilma u jikkonforma mal-permess applikabbli jew mal-kundizzjonijiet ta' awtorizzazzjoni nazzjonali, sabiex tinkiseb infiltrazzjoni aktar rapida fil-ħamrija u b'hekk jitnaqqsu l-emissjonijiet tal-ammonijaka (ara t-Taqsima 4.7.3). Ir-rata ta' dilwizzjoni (ilma:demel likwidu) tipikament tkun fil-medda ta' 1:1 sa 50:1.<br>Id-demel likwidu dilwit jista' jiġi injettat f'pipelines tal-irrigazzjoni u jiġi ppumpjat taħt pressjoni baxxa fis-sistema tal-irrigazzjoni (eż. bexxiexa jew irrigatur li jimxi). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 30 % meta mqabbel mat-tixrid fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni. |
| f | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' muturi tat-tifrix fl-indani, bl-użu ta' waħda mit-tekniki li ġejjin:<br>(a) trailing hose;<br>(b) trailing shoe. | It-tifrix tad-demel fl-indani huwa metodu ta' applikazzjoni ta' preċiżjoni li jwassal id-demel likwidu f'faxxi dojoq aktar milli f'tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu.<br>Trailing hose jikkonsisti f'serje ta' pajpijiet flessibbli li jiddendlu minn stanga wiesgħa armata fuq it-trejler tad-demel likwidu. Il-pajpijiet flessibbli jiskarikaw id-demel likwidu fil-livell tal-art f'faxex paralleli wesgħin, li jippermettu l-applikazzjoni bejn il-flanni tal-għelejjel li jinħartu.<br>Trailing shoe jikkonsisti f'serje ta' pajpijiet riġidi li jispiċċaw f"shoes" tal-metall, imfasslin biex japplikaw id-demel likwidu direttament f'faxex dojoq għas-superfiċe tal-ħamrija u taħt il-kopertura tal-għelejjel. Ċerti tipi ta' trailing shoes huma mfassla biex jaqtgħu qasma baxxa fil-ħamrija biex jgħinu fl-infiltrazzjoni. | Trailing hose: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 30 % meta mqabbel mat-tixrid fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni.<br>Trailing shoe: Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 40 % meta mqabbel mat-tixrid fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni. |
| g | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' injettaturi baxxi (slot miftuħa) | Injettur li juża snien, skieken jew bid-diski biex jagħmel qatgħat vertikali (tipikament 4–6 cm fondi) fil-ħamrija, li jiffurmaw kanali li fihom jitpoġġa d-demel likwidu. Id-demel likwidu injettat jitqiegħed kompletament jew parzjalment taħt is-superfiċe tal-ħamrija u l-kanali normalment se jitħallew miftuħa wara l-applikazzjoni tad-demel likwidu. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 60 % meta mqabbel mat-tixrid fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni. |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| h | Applikazzjoni tad-demel likwidu permezz ta' injettaturi fondi (slot magħluqa) | Injettur li juża snien, skieken jew bid-diski biex jikkultiva l-ħamrija u jiddepożita d-demel likwidu fiha, qabel ma jgħatti d-demel likwidu kompletament permezz ta' roti tal-pressa jew rombli. Il-fond tal-islot magħluqa jvarja bejn 10 cm u 20 cm. | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 80 % (għal slots iżgħar minn 15 cm) u 90 % (għal slots daqs jew ikbar minn 15 cm) meta mqabbel mat-tixrid fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni. |
| i | Inkorporazzjoni tad-demel fil-ħamrija mill-aktar fis possibbli wara l-applikazzjoni (b'dewmien sa 4 sigħat jew sa 12-il siegħa meta l-kundizzjonijiet ma jkunux favorevoli għal inkorporazzjoni aktar rapida) | L-inkorporazzjoni tad-demel tinvolvi t-taħlit jew il-kopertura tad-demel applikat fuq is-superfiċe fil-ħamrija biex jiġi mminimizzat it-telf ta' nutrijenti. Dan isir permezz ta' prattiki differenti ta' ħdim tar-raba' (eż. kultivaturi, xtiebi bid-diski) skont it-tip u l-kundizzjonijiet tal-ħamrija.<br>Id-demel jitħallat kompletament mal-ħamrija jew jintradam.<br>L-inkorporazzjoni hija jew immedjata jew b'ħin massimu ta' dewmien sa 4 sigħat.<br>Id-dewmien fil-ħin jista' jkun sa 12-il siegħa meta l-kundizzjonijiet ma jkunux favorevoli għal inkorporazzjoni aktar mgħaġġla (jiġifieri meta r-riżorsi umani u tal-makkinarju ma jkunux disponibbli u/jew f'każ ta' kundizzjonijiet klimatiċi avversi).<br>L-inkorporazzjoni sseħħ wara t-tifrix permezz ta' mutur tat-tifrix xieraq (eż. mutur tat-tifrix "rota", mutur tat-tifrix bi skariku minn wara, mutur tat-tifrix bi skop doppju għal demel solidu, mutur tat-tifrix fl-indani għad-demel likwidu). | Jista' jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 90 % (għall-inkorporazzjoni immedjata tad-demel likwidu permezz ta' prattiki primarji tal-ħdim tar-raba'), 70 % (għall-inkorporazzjoni immedjata tad-demel likwidu permezz ta' kultivazzjoni mingħajr inverżjoni), 65 % (għal inkorporazzjoni immedjata tad-demel solidu permezz ta' kultivazzjoni mingħajr inverżjoni), 55 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel likwidu f'inqas minn 4 sigħat), 50 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel solidu f'inqas minn 4 sigħat), 45 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel likwidu bejn 4 u 12-il siegħa), 35 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel solidu bejn 4 u 12-il siegħa), 30 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel likwidu lil hinn minn 12-il siegħa) u 25 % (għall-inkorporazzjoni tad-demel solidu lil hinn minn 12-il siegħa) meta mqabbel mat-tifrix fuq is-superfiċe kollha tal-ħamrija ("tifrix tad-demel fuq il-wiċċ kollu") mingħajr inkorporazzjoni. |

### 4.6. **Ħżin fl-azjenda agrikola ta' annimali mejtin**

| Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|
| Użu ta' sistemi ta' ħżin awtorizzati | Bhejjem mejta li ma jinġabrux immedjatament minn kollettur awtorizzat, jew li ma jiġux trattati immedjatament, jinħażnu f'sistemi ta' ħżin awtorizzati, bħal kontenituri magħluqa u li ma jnixxux. Ir-refriġerazzjoni tista' tkun meħtieġa, skont it-temperatura u l-frekwenza tat-tneħħija (eż. bhejjem mejta jinġabru inqas ta' spiss minn darba fil-ġimgħa). Is-sistemi ta' ħżin jinsabu f'konformità mal-leġiżlazzjoni rilevanti. |

### 4.7. **Attivitajiet fl-azjenda agrikola kollha**

#### 4.7.1. **Emissjonijiet tal-irwejjaħ**

| Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|
| Distanzi adegwati bejn l-azjenda agrikola/l-impjant u riċetturi sensittivi | Fl-istadju tal-ippjanar tal-impjant/tal-azjenda agrikola, jiġu żgurati distanzi xierqa bejn l-impjant/l-azjenda agrikola u riċetturi sensittivi billi jiġu applikati distanzi standard minimi jew billi jsir immudellar tad-dispersjoni sabiex wieħed ibassar/jissimula l-konċentrazzjoni tal-irwejjaħ fl-inħawi tal-madwar. |
| Prevenzjoni u tnaqqis tal-emissjonijiet tal-irwejjaħ fl-akkomodazzjoni tal-annimali | Ara t-Taqsima 4.2.2. |

| Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|
| Prevenzjoni u tnaqqis tal-emissjonijiet tal-irwejjaħ mill-ħżin tad-demel | Ara Taqsima 4.3. |
| Prevenzjoni u tnaqqis tal-emissjonijiet tal-irwejjaħ mill-ipproċessar tad-demel | Ara Taqsima 4.4. |
| Prevenzjoni u tnaqqis tal-emissjonijiet tal-irwejjaħ mit-tifrix tad-demel | Ara Taqsima 4.5. |

4.7.2. **Emissjonijiet ta' storbju**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Distanzi xierqa bejn l-impjant/l-azjenda agrikola u riċetturi sensittivi | Fl-istadju tal-ippjanar tal-impjant/tal-azjenda agrikola, jiġu żgurati distanzi xierqa bejn l-impjant/l-azjenda agrikola u riċetturi sensittivi billi jiġu applikati distanzi standard minimi. |
| b | Post xieraq tat-tagħmir | Dan jinkludi tekniki bħal:<br>(a) iż-żieda tad-distanza bejn l-emittent u r-riċevitur;<br>(b) it-tnaqqis tat-tul tal-pajpijiet li jwasslu l-għalf;<br>(c) (c) il-lokalizzazzjon tad-delu tal-għalf u tas-sajlos tal-għalf sabiex jitnaqqas il-moviment tal-vetturi fl-azjenda agrikola. |
| c | Miżuri operazzjonali | Dawn jinkludu miżuri, bħal:<br>(a) l-għeluq ta' bibien u fetħiet kbar tal-bini, speċjalment waqt il-ħin tat-tmigħ, jekk ikun possibbli;<br>(b) l-operat tat-tagħmir minn persunal bl-esperjenza;<br>(c) jiġu evitati attivitajiet li jagħmlu l-istorbju billejl u fi tmiem il-ġimgħa, jekk ikun possibbli;<br>(d) dispożizzjonijiet għall-kontroll tal-istorbju matul attivitajiet ta' manutenzjoni;<br>(e) l-operat ta' konvejers u trapani mimlijin għalf, jekk ikun possibbli;<br>(f) iż-żoni mibruxin (scraped) fuq barra jinżammu f'minimu sabiex jitnaqqas l-istorbju mit-tratturi tal-brix. |
| d | Tagħmir li ma jagħmilx ħafna storbju | Dan jinkludi tagħmir, bħal:<br>(a) fannijiet b'effiċjenza għolja, meta l-ventilazzjoni naturali ma tkunx possibbli jew ma tkunx biżżejjed;<br>(b) pompi u kompressuri;<br>(c) sistema tal-għalf li tnaqqas l-istimolu ta' qabel l-għalf (eż. holding hoppers, forniturі tal-ikel *ad libitum* passivi, forniturі tal-ikel kumpatti). |
| e | Tagħmir għall-kontroll tal-istorbju | Dan jinkludi:<br>(a) mezzi li jnaqqsu l-istorbju;<br>(b) iżolament mill-vibrazzjoni;<br>(c) spazju magħluq għat-tagħmir storbjuż (eż. imtieħen, konvejers pnewmatiċi);<br>(d) iżolazzjoni akustika tal-bini. |
| f | Tekniki għat-tnaqqis tal-istorbju | L-inklużjoni ta' ostakli bejn l-emittenti u r-riċevituri. |

4.7.3. **Ġestjoni tal-ilma**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Jinstabu u jissewwew it-tnixxijiet tal-ilma | Jistgħu jintużaw kontrolli viżwali regolari, testijiet tal-pressjoni, jew sensuri tal-umdità biex jiġu identifikati u jissewwew immedjatament it-tnixxijiet tal-ilma. |
| b | Drenaġġ tal-ilma mormi f'reċipjent apposta jew f'fossa tad-demel likwidu | L-ilma mormi huwa dirett lejn kontenituri ssiġillati u li ma jnixxux biex iżommuh.<br>L-ilma mormi jista' jiġi dirett ukoll lejn il-fosos tad-demel likwidu dment li jkun ta' kwalità suffiċjenti li ma jfixkilx il-karatteristiċi fiżikokimiċi u bijoloġiċi tad-demel likwidu. |
| c | Segregazzjoni tal-ilma tax-xita mhux kontaminat minn flussi tal-ilma mormi li jirrikjedu trattament | Is-separazzjoni titwettaq billi jiġi implimentat ġbir separat fil-forma ta' sistemi tad-drenaġġ li huma mfasslin u miżmuma kif suppost. |
| d | Użu mill-ġdid tal-ilma tax-xita mhux kontaminat bħala ilma għat-tindif | L-ilma tax-xita miġbur li ma jkunx ġie f'kuntatt mad-demel u/jew ma' sustanzi kimiċi perikoluż jista' jintuża għat-tindif, dment li jissodisfa r-rekwiżiti tal-iġjene. |
| e | Iż-żoni tal-btieħi maħmuġin jinżammu kemm jista' jkun żgħar | Iż-żamma kemm jista' jkun żgħira tal-btieħi maħmuġin timminimizza l-volum ta' ilma meħtieġ għat-tindif u l-volum li jirriżulta ta' ilma mormi. |
| f | Trattament tal-ilma mormi | It-trattament jista' jsir permezz ta' sedimentazzjoni u/jew ta' trattament bijoloġiku. Għall-ilma mormi b'tagħbija baxxa tas-sustanza niġġiesa, it-trattament jista' jitwettaq permezz ta' swales, għadajjar, artijiet mistagħdra mibnija, bjar tal-infiltrar, eċċ. L-ewwel sistema ta' flaxxjar tista' tintuża għas-separazzjoni qabel it-trattament bijoloġiku. |
| g | Użu tal-ilma mormi fl-irrigazzjoni u fit-tifrix | Flussi tal-ilma mormi jistgħu jitqiegħdu, eż. fit-tankijiet jew fil-ħżin ta' fossa tad-demel likwidu fil-ħamrija, qabel it-tixrid. Il-frazzjoni solida li tirriżulta tista' tinfirex ukoll. L-ilma mormi jista' jitħallat ukoll mad-demel likwidu sabiex jinkiseb demel likwidu dilwit li għandu jintuża għall-irrigazzjoni u għat-tifrix. Il-likwidu jista' jiġi ppumpjat mill-fosos u jiddaħħal f'pipeline li jgħaddi għal, pereżempju, ġo bexxiexa jew irrigatur li jimxi, li jferrex l-ilma b'rata ta' applikazzjoni baxxa. L-irrigazzjoni tista' titwettaq ukoll bl-użu ta' tagħmir b'applikazzjoni kkontrollata sabiex jiġu żgurati trajettorja baxxa (b'mudell ta' tifrix baxx) u qtar kbar. L-ilma mormi jeħtieġ li jkollu karatteristiċi ta' kwalità fiżikokimiċi u bijoloġiċi adegwati għal dan l-użu. |

4.7.4. **Ġestjoni tal-enerġija**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Użu ta' dawl effiċjenti fl-użu tal-enerġija | Aktar dawl effiċjenti fl-użu tal-enerġija jista' jinkiseb b'dan li ġej:<br>(a) Il-bdil tal-bozoz konvenzjonali tat-tungstenu jew bozoz oħra b'effiċjenza baxxa bi dwal aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija bħal bozoz florexxenti, tas-sodju u LED;<br>(b) L-użu ta' apparati sabiex tiġi aġġustata l-frekwenza ta' micro flashes, dimmers biex jiġi aġġustat id-dawl artifiċjali, sensuri jew swiċċijiet għad-dħul fil-kmamar biex jiġi kkontrollat id-dawl;<br>(c) Ottimizzazzjoni tad-dawl ta' binhar billi jitħalla jidħol aktar dawl naturali, eż. bl-użu ta' ventijiet jew twieqi fis-soqfa. Id-dawl naturali għandu jkun bilanċjat mat-telf potenzjali ta' sħana;<br>(d) L-applikazzjoni ta' skemi ta' dawl, bl-użu ta' perjodu varjabbli ta' dawl. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| b | Użu ta' skambjaturi tas-sħana. Tista' tintuża waħda mis-sistemi li ġejjin:<br>— arja-arja;<br>— arja-ilma;<br>— arja-art | Fi skambjatur tas-sħana arja-arja, l-arja li tidħol tassorbi s-sħana mill-arja tal-egżost mill-impjant. Dan jista' jkun magħmul minn pjanċi tal-aluminju anodizzat jew minn tubi tal-PVC.<br>Fl-iskambjatur tas-sħana arja-ilma, l-ilma jgħaddi minn pinen tal-aluminju li jinsabu fil-katusi tal-egżost u jassorbi s-sħana mill-arja tal-egżost.<br>Fl-iskambjatur tas-sħana arja-art, l-arja friska tiġi ċċirkolata fil-pajpijiet midfuna (eż. f'fond ta' madwar 2 metri) u tieħu vantaġġ mill-varjazzjoni tat-temperatura staġunali baxxa tal-ħamrija. |
| c | Użu ta' pompi tas-sħana għall-irkupru tas-sħana | Is-sħana tiġi assorbita minn diversi oġġetti (ilma, demel likwidu, art, arja, eċċ.) u tiġi ttrasferita f'post ieħor, permezz ta' fluwidu ċċirkolat f'ċirkwit issiġillat bl-użu tal-prinċipju taċ-ċiklu ta' refriġerazzjoni inversa. Is-sħana tista' tintuża biex tipproduċi ilma sanitizzat jew biex tforni lil sistema ta' tisħin jew lil sistema ta' tkessiħ. It-teknika tista' tassorbi s-sħana minn diversi ċirkwiti, bħal sistemi tat-tkessiħ tad-demel likwidu, enerġija ġeotermali, ilma ta' purifikazzjoni, reatturi tat-trattament bijoloġiku tad-demel likwidu, jew gassijiet tal-egżost tal-magni tal-bijogass. |
| d | Ġenerazzjoni tal-enerġija rinnovabbli | L-installazzjoni ta' ġeneraturi tal-enerġija rinnovabbli xierqa għas-sit fuq il-bini u fuq l-art, inkluż il-ħżin fejn xieraq tal-batteriji korrispondenti tagħhom. |
| e | Iżolament tal-ħitan, tal-artijiet u/jew tas-soqfa tal-bini/tal-istrutturi | Il-materjal ta' iżolament jista' jkun impermeabbli b'mod naturali jew jingħata kisja impermeabbli. Il-materjali permeabbli jiġu pprovduti b'barriera tal-fwar installata, peress li l-umdità hija kawża prinċipali tad-deterjorament tal-materjal ta' iżolament. |

4.8. **Monitoraġġ**

4.8.1. **Monitoraġġ tat-tneħħija tan-nitroġenu u tal-fosforu**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Bilanċ tal-massa tan-nitroġenu u tal-fosforu bbażat fuq il-konsum tal-għalf, il-proteini mhux raffinati u l-kontenut ta' fosforu totali fid-dieta, u l-prestazzjoni tal-annimali | Il-bilanċ tal-massa huwa kkalkolat għal kull kategorija tal-annimal imrobbi fl-azjenda agrikola, li jikkoinċidi mat-tmiem taċ-ċiklu tat-trobbija, abbażi tal-ekwazzjonijiet li ġejjin:<br>$N_{imneħħi} = N_{dieta} - N_{ritenzjoni}$<br>$P_{imneħħi} = P_{dieta} - P_{ritenzjoni}$<br>$N_{dieta}$ huwa bbażat fuq l-input tal-għalf u fuq il-kontenut ta' proteini mhux raffinati tad-dieta. $P_{dieta}$ huwa bbażat fuq l-input tal-għalf u fuq il-kontenut tal-fosforu totali tad-dieta. Il-proteini mhux raffinati u l-kontenut ta' fosforu totali jistgħu jinkisbu permezz ta' wieħed mill-metodi li ġejjin:<br>(a) fil-każ ta' provvista esterna tal-għalf: fid-dokumentazzjoni ta' akkumpanjament;<br>(b) fil-każ ta' awtoproċessar tal-għalf: bit-teħid ta' kampjuni ta' komposti tal-għalf mis-sajlos jew mis-sistema tal-għalf biex jiġi analizzat il-kontenut totali tal-fosforu u tal-proteini mhux raffinati jew, inkella, fid-dokumentazzjoni ta' akkumpanjament jew bl-użu ta' valuri standard tal-kontenut totali tal-fosforu u tal-proteini mhux raffinati tal-komposti tal-għalf.<br>$N_{ritenzjoni}$ u $P_{ritenzjoni}$ jistgħu jkunu stamti b'wieħed mill-metodi li ġejjin:<br>(a) ekwazzjonijiet jew mudelli derivati statistikament;<br>(b) fatturi standard ta' ritenzjoni standard għall-kontenut tan-nitroġenu u tal-fosforu tal-annimal (jew tal-bajd, fil-każ ta' tiġieġ tal-bajd);<br>(c) analiżi tal-kontenut tan-nitroġenu u tal-fosforu ta' kampjun rappreżentattiv tal-annimal (jew tal-bajd, fil-każ ta' tiġieġ tal-bajd). |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | Il-bilanċ tal-massa jqis, b'mod partikolari, kull bidla sinifikanti fid-dieta applikata b'mod komuni (eż. tibdil ta' għalf kompost).<br>It-teknika ta' monitoraġġ hija żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri. Sabiex tiġi applikata t-teknika ta' monitoraġġ, l-azjendi agrikoli jeħtieġ li jżommu rekord tal-informazzjoni dwar il-parametri ewlenin (skont il-metodoloġija definita mill-Istat Membru), eż. l-għadd ta' annimali, il-konsum tal-għalf, il-proteini mhux raffinati u l-kontenut ta' fosforu totali fid-dieta, il-kwantità ta' demel iġġenerat. |

4.8.2. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fl-arja**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Bilanċ tal-massa bbażat fuq it-tneħħija u n-nitroġenu totali (jew ammonijaka totali) preżenti f'kull stadju tal-ġestjoni tad-demel | L-emissjonijiet tal-ammonijaka huma stmati abbażi tal-ammont tan-nitroġenu li jitneħħa minn kull kategorija tal-annimal u bl-użu tal-fluss tan-nitroġenu totali (jew in-nitroġenu ammonijaku totali – TAN) u l-koeffiċjenti tal-volatilizzazzjoni (VC) f'kull stadju tal-ġestjoni tad-demel (alloġġi, maħżen, tifrix).<br>L-ekwazzjonijiet applikati għal kull stadju tal-ġestjoni tad-demel huma:<br>$E_{alloġġ} = N_{imneħħi} \cdot VC_{alloġġ}$<br>$E_{ħżin} = N_{ħżin} \cdot VC_{ħżin}$<br>$E_{tifrix} = N_{tifrix} \cdot VC_{tifrix}$<br>$E_{proċessar} = N_{proċessar} \cdot VC_{proċessar}$<br>fejn:<br>(a) E hija l-emissjoni annwali tal-$NH_3$ mill-alloġġ tal-annimal, mill-ħżin jew mit-tifrix tad-demel (eż. f'kg $NH_3$/post tal-annimal/sena);<br>(b) N hija n-nitroġenu totali annwali jew TAN imneħħi, maħżun jew applikat fit-tifrix (eż. f'kg N/post tal-annimal/sena). Jekk ikun xieraq, jistgħu jiġu kkunsidrati ż-żidiet tan-nitroġenu (eż. relatati mal-mifrex, ir-riċiklaġġ tal-likwidi ta' purifikazzjoni) u/jew telf tan-nitroġenu (eż. relatat mal-ipproċessar tad-demel);<br>(c) VC huwa l-koeffiċjent tal-volatilizzazzjoni (mingħajr dimensjoni, relatat mas-sistema ta' alloġġi, tekniki tal-ħżin jew tat-tifrix tad-demel) li jirrappreżenta l-porzjon tat-TAN jew in-Nitroġenu totali emess fl-arja.<br>Il-VC jinkisbu minn kejl imfassal u mwettaq skont il-protokoll nazzjonali jew internazzjonali (eż. il-protokoll VERA) u huwa validat għal azjenda agrikola b'teknika ta' tip identiku u kundizzjonijiet klimatiċi simili. Inkella, l-informazzjoni sabiex jinkisbu l-VC tista' tittieħed minn gwida Ewropea jew minn gwida oħra rikonoxxuta fuq livell internazzjonali. Il-bilanċ tal-massa jqis b'mod patikolari kull bidla sinifikanti għat-tip ta' bhejjem imrobbija fl-azjenda agrikola u/jew għat-tekniki applikati għall-alloġġi, għall-ħżin u għat-tifrix.<br>It-teknika ta' monitoraġġ hija żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri. Sabiex tiġi applikata t-teknika ta' monitoraġġ, l-azjendi agrikoli jeħtieġ li jżommu rekord tal-informazzjoni dwar il-parametri ewlenin (skont il-metodoloġija definita mill-Istat Membru), eż. l-għadd ta' annimali, il-konsum tal-għalf, kontenut ta' proteini mhux raffinati fid-dieta, il-kwantità ta' demel iġġenerat, il-prattiki ta' ġestjoni tad-demel fl-azjendi agrikoli. |
| b | Fatturi ta' emissjonijiet | L-emissjonijiet tal-ammonijaka u tat-trab jistgħu jiġu stmati abbażi ta' fatturi ta' emissjonijiet li ġejjin minn kejl imfassal u mwettaq skont protokoll nazzjonali jew internazzjonali (eż. il-protokoll VERA) f'azjenda agrikola b'teknika ta' tip identiku (relatat mas-sistema ta' alloġġi, mal-ħżin tad-demel u/jew mat-tifrix) u kundizzjonijiet klimatiċi simili. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | Barra minn hekk, hemm dokumenti ta' gwida internazzjonali (eż. il-manwal ta' inventarju ta' emissjonijiet tal-EMEP/EEA) li jipprovdu approċċ f'livelli għall-kalkolu tal-emissjonijiet tal-ammonijaka fil-livell nazzjonali. Dan l-approċċ jikkonsisti fi tliet metodi possibbli (Saff 1, Saff 2 u Saff 3) b'livelli dejjem jiżdiedu ta' kumplessità u akkuratezza. L-għażla tas-Saffi tiddependi fuq id-disponibbiltà tad-data, is-sinifikat tas-settur tal-bhejjem fir-reġjun, u l-livell ta' dettall meħtieġ.<br>Saff 1 - Dan l-approċċ huwa metodu sempliċi li juża fattur ta' emissjoni (EF) prestabbilit wieħed biex jiġu stmati l-emissjonijiet tal-ammonijaka minn kategoriji partikolari ta' annimali. L-EF jiġi mmultiplikat bil-popolazzjoni annwali medja ta' kull kategorija ta' annimali biex jiġu kkalkolati l-emissjonijiet. L-EFs prestabbiliti tas-Saff 1 huma kkalkolati bl-użu tal-EFs prestabbiliti tas-Saff 2 $NH_3$-N id-data prestabbilita tat-tneħħija tal-N, u tad-data prestabbilita dwar il-proporzjonijiet tan-nitroġenu ammonijaku totali (TAN) fil-ħmieġ.<br>Saff 2 - Dan l-approċċ juża l-fluss tal-massa biex jistma l-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-bhejjem. Huwa bbażat fuq il-kunċett ta' fluss tan-nitroġenu ammonijaku totali (TAN) permezz tas-sistema ta' ġestjoni tad-demel, li hija magħmula minn sistemi ta' alloġġi tal-annimali jew żoni ta' żamma, ħżin tad-demel, u applikazzjoni fuq il-post tad-demel. Dan l-approċċ jirrikjedi aktar data tal-input mis-Saff 1, inkluż data dwar l-attività speċifiċi għall-pajjiż, rati ta' tneħħija N, u proporzjonijiet tat-TAN fid-demel. Is-Saff 2 jistma l-ammont tat-TAN disponibbli f'kull stadju tal-ġestjoni tad-demel u jikkalkula l-emissjonijiet bl-użu ta' approċċ ta' bilanċ tal-massa. Dan l-approċċ huwa aktar akkurat mis-Saff 1 u jista' jqis id-differenzi fis-sistemi ta' ġestjoni u fl-emissjonijiet li jirriżultaw. Dan jippermetti wkoll l-inklużjoni ta' miżuri ta' tnaqqis u jista' jintuża biex jiġu stmati l-emissjonijiet minn diversi kategoriji ta' bhejjem.<br>Saff 3 - Dan l-approċċ huwa metodu avvanzat li juża l-immudellar tal-emissjonijiet u d-data tal-installazzjoni biex jiġu stmati l-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-bhejjem. Huwa bbażat fuq l-użu ta' fatturi ta' emissjonijiet (EFs) speċifiċi għall-pajjiż jew l-inklużjoni ta' miżuri ta' tnaqqis. Is-Saff 3 jista' juża l-proċedura ta' kalkolu deskritta fis-Saff 2, iżda bl-użu ta' EFs speċifiċi għall-pajjiż jew bl-inklużjoni ta' miżuri ta' tnaqqis. Dan l-approċċ jirrikjedi livell għoli ta' dettall u akkuratezza, inkluż data dwar l-emissjonijiet speċifiċi għall-faċilità, il-miżuri ta' tnaqqis, u l-prattiki ta' ġestjoni. Dan irid ikun dokumentat sew u akkumpanjat minn letteratura ta' sostenn biex jiġu żgurati t-trasparenza u l-akkuratezza u jista' jipprovdi stimi akkurati ħafna tal-emissjonijiet tal-ammonijaka mill-bhejjem.<br>Għall-finijiet tal-monitoraġġ tal-emissjonijiet tal-ammonijaka, għandha tiġi żviluppata teknika ta' monitoraġġ ibbażata fuq is-Saff 3 fil-livell tal-Istati Membri. Sabiex tiġi applikata t-teknika ta' monitoraġġ, l-azjendi agrikoli jeħtieġ li jżommu rekord tal-informazzjoni dwar il-parametri ewlenin (skont il-metodoloġija definita mill-Istat Membru), eż. l-għadd ta' annimali, il-konsum tal-għalf, kontenut ta' proteini mhux raffinati fid-dieta, il-kwantità ta' demel iġġenerat, il-prattiki ta' ġestjoni tad-demel fl-azjendi agrikoli. |

4.8.3. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tal-metan fl-arja**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Fatturi ta' emissjonijiet | L-emissjonijiet tal-metan huma kkalkolati bl-użu ta' fatturi ta' emissjonijiet, abbażi ta' metodi nazzjonali jew internazzjonali (eż. il-Linji Gwida tal-IPCC għall-Inventarji Nazzjonali tal-Gassijiet Serra). Dawn jinkludu l-approċċi li ġejjin:<br>Saff 1 – Dan l-approċċ jinvolvi l-multiplikazzjoni tal-ammont totali ta' solidi volatili (l-ammont ta' demel imneħħi) mill-annimali b'fattur ta' emissjoni speċifiku għal dak it-tip ta' kategorija ta' annimali f'żona klimatika partikolari u bl-użu ta' sistema speċifika ta' ġestjoni tad-demel. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | Saff 2 – Dan l-approċċ jinvolvi l-ġbir ta' data dettaljata dwar il-kategoriji ta' annimali u l-prattiki tal-immaniġġar tad-demel biex jinħolqu fatturi personalizzati ta' emissjonijiet. B'kuntrast għas-Saff 1, dan l-approċċ jippermetti kalkoli aktar preċiżi bl-użu ta' data speċifika għall-pajjiż minflok valuri prestabbiliti, u joffri rappreżentazzjoni dettaljata tas-sistemi ta' ġestjoni tad-demel skont il-kategorija tal-bhejjem u r-reġim tat-temperatura (żona klimatika).<br>Saff 3 – Dan l-approċċ jinvolvi l-użu ta' mudelli personalizzati jew metodi bbażati fuq il-kejl biex jiġu stmati l-emissjonijiet tal-metan mill-ġestjoni tad-demel.<br>It-teknika ta' monitoraġġ hija żviluppata ulterjorment fil-livell tal-Istati Membri. Sabiex tiġi applikata t-teknika ta' monitoraġġ, l-azjendi agrikoli jeħtieġ li jżommu rekord tal-informazzjoni dwar il-parametri ewlenin (skont il-metodoloġija definita mill-Istat Membru), eż. l-għadd ta' annimali, il-konsum tal-għalf, il-kwantità ta' demel iġġenerat, il-prattiki ta' ġestjoni tad-demel fl-azjendi agrikoli. |

4.8.4. **Monitoraġġ tal-emissjonijiet tat-trab fl-arja**

| | | |
|---|---|---|
| a | Fatturi ta' emissjonijiet | Ara t-teknika (b) fit-Taqsima 4.8.2. |

4.8.5. **Monitoraġġ tal-prestazzjoni tas-sistemi ta' tindif tal-arja**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Verifika tal-prestazzjoni tas-sistema ta' tindif tal-arja billi jitkejlu l-ammonijaka, l-irwejjaħ u/jew it-trab fil-kundizzjonijiet prattiċi tal-azjenda agrikola u skont protokoll ta' kejl preskritt u bl-użu ta' metodi standard EN jew metodi nazzjonali jew internazzjonali oħrajn li jiżguraw data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti. | Il-verifika ssir bil-kejl tal-ammonijaka, l-irwejjaħ u/jew it-trab fil-kundizzjonijiet prattiċi tal-azjenda agrikola u skont protokoll ta' kejl preskritt u bl-użu ta' metodi standard EN jew metodi nazzjonali jew internazzjonali oħrajn li jiżguraw data ta' kwalità xjentifika ekwivalenti. Normalment, il-kejl isir fil-bokka u fl-iżbokk tal-arja u għall-parametri addizzjonali kollha rilevanti għall-operat (eż. ir-rata tal-fluss tal-arja, it-tnaqqis fil-pressjoni, it-temperatura, il-livell tal-pH, il-konduttività). Il-kejl isir f'kundizzjonijiet klimatiċi sajfin (perjodu ta' mill-inqas 8 ġimgħat b'rata ta' ventilazzjoni ta' aktar minn 80 % tar-rata ta' ventilazzjoni massima tad-disinn) u kundizzjonijiet klimatiċi xitwin (perjodu ta' mill-inqas 8 ġimgħat b'rata ta' ventilazzjoni ta' inqas minn 30 % tar-rata ta' ventilazzjoni massima tad-disinn), b'ġestjoni rappreżentattiva u b'kapaċità sħiħa tal-alloġġi u biss jekk perjodu ta' żmien adegwat (eż. 4 ġimgħat) ikun għadda wara l-aħħar bidla tal-ilma tal-ħasil. Jistgħu jiġu applikati strateġiji differenti tat-teħid ta' kampjuni. |
| b | Kontroll tal-funzjoni effettiva tas-sistema ta' tindif tal-arja (eż. billi jiġu rreġistrati b'mod kontinwu l-parametri operazzjonali jew billi jintużaw sistemi ta' allarm). | L-operat ta' ġurnal elettroniku sabiex tiġi rreġistrata d-data kollha dwar il-kejl u l-operat fuq perjodu ta' mill-inqas 5 snin. Il-parametri rreġistrati jiddependu mit-tip ta' sistema ta' tindif tal-arja u jistgħu jinkludu:<br>(a) il-pH u l-konduttività tal-likwidu ta' purifikazzjoni;<br>(b) il-fluss tal-arja u t-tnaqqis fil-pressjoni tas-sistema ta' tnaqqis;<br>(c) il-ħin operattiv tal-pompa;<br>(d) il-konsum tal-ilma u tal-aċidu.<br>Parametri oħrajn jistgħu jiġu rreġistrati b'mod manwali. Id-data rreġistrata tipikament titqiegħed għad-dispożizzjoni tal-awtorità kompetenti (eż. b'mod elettroniku). |

4.8.6. **Monitoraġġ tal-parametri tal-proċess**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Monitoraġġ tal-konsum tal-ilma fil-livell tal-azjenda agrikola u għall-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-ilma. | Reġistrazzjoni bl-użu ta' miters jew ta' fatturi, pereżempju. Il-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-ilma (eż. it-tindif, l-għalf) jiġu mmonitorjati separatament. |
| b | Monitoraġġ tal-konsum tal-enerġija elettrika. | Reġistrazzjoni bl-użu ta' miters jew ta' fatturi, pereżempju. Il-konsum tal-elettriku tal-alloġġi tal-annimali jiġi mmonitorjat separatament. Il-proċessi ewlenin li jikkunsmaw l-enerġija (it-tisħin, il-ventilazzjoni, id-dawl, eċċ.) jistgħu jiġu mmonitorjati separatament. |
| c | Monitoraġġ tal-konsum tal-fjuwil. | Reġistrazzjoni bl-użu ta' miters jew ta' fatturi, pereżempju. |
| d | Monitoraġġ tal-għadd ta' annimali inkluż it-twelid u l-imwiet. | Ir-reġistrazzjoni ta' annimali deħlin u ħerġin, inkluż it-twelid u l-imwiet, bl-użu ta' reġistri, pereżempju. |
| e | Monitoraġġ tal-konsum tal-fjuwil. | Reġistrazzjoni bl-użu ta' fatturi jew ta' reġistri, pereżempju. |
| f | Monitoraġġ tal-kwantità ta' demel iġġenerat. | Reġistrazzjoni bl-użu ta' reġistri, pereżempju. |

5. **TEKNIKI EMERĠENTI**

5.1. **Emissjonijiet tal-ammonijaka u tal-metan mill-alloġġi tal-annimali**

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| a | Adsorbiment tal-ammonijaka minn mezzi gassużi | Jintużaw assorbenti aċidużi u poruż (eż. tafal modifikat b'ossidi tal-metall) biex titneħħa l-ammonijaka mill-arja u mid-demel likwidu. Għat-trattament tal-arja, l-assorbenti huma installati f'kolonni ta' ventilazzjoni, fejn l-ammonijaka, mill-arja li tgħaddi mill-kolonna, tintrabat mal-assorbent permezz ta' kemisorbiment jew fiżisorbiment. Xi assorbenti jippermettu r-riġenerazzjoni permezz ta' desorbiment termali jew bil-vakwu, li jippermetti l-użu mill-ġdid tagħhom, għalkemm il-kost tagħhom jista' jkun ogħla u l-konsum tal-enerġija tal-azjendi agrikoli jista' jiżdied. Għat-trattament tad-demel likwidu, l-assorbenti jistgħu jiżdiedu direttament mal-fosos jew mal-faċilitajiet tal-ħżin, mingħajr il-ħtieġa ta' xi modifika speċifika fl-istruttura tal-alloġġi (eż. installazzjoni ta' sistema ta' ventilazzjoni tal-arja bil-kolonni) u mingħajr konsum addizzjonali ta' enerġija għall-użu mill-ġdid tagħhom. Madankollu, peress li dawn il-materjali mhux riġenerabbli jibqgħu fil-faži tad-demel likwidu solidu, ma jrid ikun fihom l-ebda sustanza tossika. | Huwa mistenni li jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 38 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. |

| | Teknika | Deskrizzjoni | Informazzjoni dwar l-emissjonijiet |
|---|---|---|---|
| b | Materjali alternattivi għall-mifrex | Jintużaw materjali alternattivi tal-mifrex, b'karatteristiċi favorevoli f'termini ta' prevenzjoni tal-ġenerazzjoni tal-ammonijaka u t-tnaqqis konsegwenti fl-emissjonijiet meta mqabbla ma' materjali konvenzjonali tal-mifrex (eż. tiben, pellets, ċana tal-injam). Il-proprjetajiet li jnaqqsu l-emissjonijiet jistgħu jittejbu bl-użu ta' addittivi f'materjali konvenzjonali. Billi jinbidlu l-karatteristiċi kimiċi jew mikrobiċi tal-mifrex, il-proċessi responsabbli għall-ġenerazzjoni tal-ammonijaka jistgħu jitnaqqsu aktar bil-mod. L-għażla tal-materjal tal-mifrex u tal-addittivi tiegħu jeħtieġ li tqis l-użu jew ir-rimi sussegwenti tagħhom. | Mhux applikabbli |
| c | Użu ta' addittivi oħra tad-demel likwidu | Minbarra l-addittivi tad-demel likwidu deskritti fit-Taqsima 4.2.1, l-użu ta' addittivi oħra tad-demel likwidu (eż. inibitur tal-ureażi PPDA, soluzzjoni milwiema ta' $H_2O_2$) ġie identifikat bħala teknika emerġenti. | Għaż-żieda tal-inibitur tal-ureażi PPDA, huwa mistenni li jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 28 % (jekk applikat taħt il-paviment f'għamla ta' gradilja) jew ta' 32 % (jekk applikat fuq l-paviment solidu) meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali.<br>Għaż-żieda ta' soluzzjoni milwiema ta' 35 sa 50 % ta' $H_2O_2$, huwa mistenni li jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 50 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali. |
| d | Robot għat-tneħħija tad-demel likwidu | Ir-robots tad-demel bil-vakwu likwidu huma apparati awtonomi li joperaw taħt il-pavimenti f'għamla ta' gradilja fl-alloġġi tal-ħnieżer. Dawn għandhom l-għan li jneħħu d-demel likwidu b'mod kontinwu, u b'hekk inaqqsu l-emissjonijiet tal-ammonijaka u l-irwejjaħ, kif ukoll jipprovdu kumditàa aħjar għall-ħnieżer u għall-impjegati tal-azjendi agrikoli. Il-frekwenza tal-passaġġi tar-robots tista' tiġi aġġustata (eż. diversi drabi kuljum). Sabiex tiġi implimentata t-teknika fl-azjendi agrikoli eżistenti, huwa meħtieġ spazju minimu taħt il-gradilja (eż. aktar minn 80 cm), ix-xaqliba tal-paviment jeħtieġ li tkun limitata (eż. inqas minn 10 %), u t-tħaffir minn ġol-ħitan bejn il-kmamar irid ikun possibbli. | Huwa mistenni li jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 28 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza ta' fossa fonda b'paviment kompletament f'għamla ta' gradilja mingħajr ebda teknika addizzjonali.<br>L-emissjonijiet tal-metan huma mistennija wkoll li jitnaqqsu. |

5.2. **Ħżin tad-demel**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Ivvampjar tal-metan mill-ħżin tad-demel likwidu | Il-gassijiet rikki fil-metan miġbura mill-fosos mgħottija tad-demel likwidu huma ddevjati lejn apparat tal-ivvampjar bi pressjoni baxxa li jossida l-metan għad-diossidu tal-karbonju u għall-fwar tal-ilma, u b'hekk jitnaqqas b'mod sinifikanti l-impatt klimatiku meta mqabbel mar-rilaxx atmosferiku dirett tal-metan.<br>It-teknika tirrikjedi li t-tankijiet tad-demel likwidu jkunu mgħammra b'sistemi |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| | | bħal għotjien densi forma ta' tinda, sabiex jiġi evitat id-dħul tal-arja fit-tnixxijiet u l-konċentrazzjoni tal-metan tinżamm ogħla minn 5 %. Il-gassijiet huma estratti bl-użu ta' pompa tal-vakwu, imbagħad jgħaddu minn nassa tal-kondensat (il-kondensati maqbuda jiġu ppumpjati lura għall-ħżin tad-demel likwidu) qabel ma jilħqu l-berner, filwaqt li l-arja tal-kombustjoni tiżdied eżatt taħt ir-ras tal-berner. Strumenti bħal apparati li jaqbdu bl-ispark, kif ukoll fjamma, temperatura u sensuri ta' ossiġenu żejjed, jintużaw biex il-proċess jiġi aġġustat għall-aħjar kundizzjonijiet ta' kombustjoni. L-enerġija fil-proċess ta' kombustjoni tista' tiġi rkuprata parzjalment bl-użu ta' skambjaturi tas-sħana, jekk teżisti domanda fl-azjenda agrikola. Din it-teknika ma tirrikjedix l-użu ta' fjuwil addizzjonali għall-fjamma pilota. |

5.3. **Ipproċessar tad-demel fl-azjenda agrikola**

5.4. **Monitoraġġ**

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Irkupru tal-fosforu mid-demel | L-imlieħ tal-fosfat huma preċipitati permezz taż-żieda ta' joni (eż. manjeżju u potassju) u regolatur tal-pH, spiss f'reattur. Sabiex jiġi ottimizzat il-proċess u tiġi minimizzata l-koprecipitazzjoni mhux mixtieqa, huwa meħtieġ li jiġu mmonitorjati l-pH tas-soluzzjoni u l-proporzjonijiet molari tal-joni preżenti fis-soluzzjoni matul il-proċess. Il-fosforu jista' jiġi rkuprat fil-forma ta' mlielaħ (eż. struvit) li jista' jerġa' jintuża bħala fertilizzanti. |
| b | Irkupru tar-riżorsi mid-diġestati bl-użu tal-ġipsum | Diġestat prodott fl-azjenda agrikola jiġi ttrattat biex jinkisbu fertilizzanti minerali bl-użu tal-ġipsum, li jista' jkun "naturali" jew "sintetiku", jiġifieri ġġenerat f'sistemi ta' desulfurizzazzjoni ta' gassijiet miċ-ċmieni (sistemi ta' tindif tal-gass użati għall-qbid tal-emissjonijiet tad-diossidu tal-kubrit mill-gassijiet miċ-ċmieni). Meta l-ġipsum jiżdied mad-diġestat, l-ammonijaka u d-diossidu tal-karbonju jitneħħew gradwalment f'temperaturi/pressjonijiet baxxi (eż. minn 50 °C sa 85 °C/minn 200 sa 700 mbar, mingħajr arja jew fwar). L-aġġustament preċiż tal-ekwilibriji kimiċi u termodinamiċi f'kull stadju jiżgura konsum baxx ta' enerġija u ta' sħana u proċess effiċjenti ħafna. Sabiex jitnaqqas il-konsum tal-enerġija, tista' tintuża s-sħana mormija minn proċess ieħor. Is-sospensjoni ffurmata tiġi separata bl-użu ta' pressa bil-filtru f'żewġ fertilizzanti minerali: is-sulfat tal-ammonju (is-soluzzjoni) u l-karbonat tal-kalċju (is-solidu). |
| c | Membrani permeabbli għall-gass (GPM) għall-qbid tal-ammonijaka minn mezz likwidu | Din it-teknika topera f'żewġ stadji: fl-ewwel stadju, l-ammonijaka gassuża tiġi rilaxxata minn flussi likwidi rikki fl-ammonijaka (eż. diġestat anaerobiku, demel likwidu) permezz ta' arjazzjoni u bexx, li jiġġeneraw fluss tal-arja rikk fl-ammonijaka; fit-tieni stadju, dan il-fluss tal-gass jiġi f'kuntatt ma' membrana mikroporuża, idrofobika, fejn l-ammonijaka tgħaddi mill-pori tal-membrana. Il-forza mexxejja għat-trasferiment tal-ammonijaka fil-membrani hija l-gradjent tal-konċentrazzjoni. Il-proċess jitwettaq fi pressjoni atmosferika. Ladarba l-ammonijaka tkun fis-soluzzjoni aċiduża (fuq in-naħa l-oħra tal-membrana), din tingħaqad ma' protoni liberi biex tifforma ammonju mhux volatili ($NH_4^+$). Jistgħu jintużaw diversi aċidi inorganiċi jew organiċi biex titħejja s-soluzzjoni aċiduża, bħal aċidu sulfuriku, idrokloriku, fosforiku u lattiku. B'dan il-mod, l-ammonijaka li tinsab fil-likwidu tiġi ttrasformata f'fertilizzant siewi tal-ammonju (eż. sulfat tal-ammonju, klorur tal-ammonju, fosfat tal-ammonju, lattat tal-ammonju).<br>Is-sistema normalment tinsab barra l-alloġġ u teħtieġ spazju suffiċjenti għall-manutenzjoni.<br>Huwa mistenni li jinkiseb tnaqqis tal-ammonijaka ta' mill-inqas 30 % meta mqabbel ma' sistema ta' referenza mingħajr l-użu ta' din it-teknika. |

| | Teknika | Deskrizzjoni |
|---|---|---|
| a | Kalkolu bbażat fuq il-kejl f'ħin reali tal-konċentrazzjoni tal-ammonijaka u/jew tal-metan fl-arja u tal-fluss tal-ventilazzjoni. | Bl-użu ta' sensuri, il-konċentrazzjoni tal-ammonijaka u tal-metan fl-arja tal-ventilazzjoni ħierġa mill-alloġġi tal-annimali titkejjel kontinwament. Ir-rata tal-fluss tal-ventilazzjoni titkejjel bl-użu ta' fannijiet tal-kejl jew fannijiet operattivi kkontrollati bil-frekwenza b'reġistrazzjoni. Iż-żewġ tipi ta' kejl jitwettqu skont protokoll strett, ibbażat fuq metodi stabbiliti xjentifikament. Billi l-konċentrazzjoni mkejla tiġi mmultiplikata bir-rata tal-fluss tal-ventilazzjoni, tiġi kkalkolata l-emissjoni mill-alloġġ tal-annimali. Din it-teknika ta' monitoraġġ tista' tintuża f'impjanti b'ventilazzjoni sfurzata. |