

SANTRAUKA

ES informacinis dokumentas apie intensyvaus naminių paukščių ir kiaulių auginimo geriausius prieinamus gamybos būdus atspindi keitimąsi informacija pagal Tarybos direktyvos 96/61/EB 16 straipsnio 2 dalies nuostatas. Šioje santraukoje, kurią reikia skaityti kartu su dokumento įžangoje pateiktu tikslų, naudojimo ir teisinių terminų paaiškinimu, aprašyti pagrindiniai duomenys, pagrindinės GPGB išvados ir susiję emisijos/vartojimo lygiai. Ji gali būti skaitoma ir suprantama kaip savarankiškas dokumentas, bet, kaip suvestinė, nepateikia visų viso dokumento teksto sudėtingumų. Todėl ji nėra skirta pakeisti visą dokumento tekstą, kaip GPGB sprendimų priėmimo priemonė.

Darbo apimtis

ES GPGB informacinis dokumentas intensyviai gyvulininkystei taikomas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (TIPK) direktyvos 96/61/EB I priedo 6.6 įrenginiams: „Intensyvaus paukščių arba kiaulių auginimo įrenginiai, kuriuose yra daugiau kaip:

- a) 40 000 vietų paukščiams,
- b) 2 000 vietų mėsinėms kiaulėms (virš 30 kg), arba
- c) 750 vietų paršavedėms.“

Sąvoka „naminiai paukščiai“ minėtoje direktyvoje neapibrėžta. Remiantis diskusija Techninėje darbo grupėje (TDG), buvo padaryta išvada, kad šiame dokumente naminiai paukščiai – tai viščiukai, dedeklės vištos, broileriai, kalakutai, antys ir perlinės vištos. Tačiau šiame ES GPGB informaciniame dokumente išsamiai apibūdinamas tik dedeklių vištų ir broilerių auginimas, nes informacijos apie kalakutus, antis ir perlines vištas yra per mažai. Kiaulių gamyba apima nujunkytų paršelių auginimą iki nupenėjimo (skerdimo), ir šis laikotarpis prasideda, kai jų gyvasis svoris yra nuo 25 kg iki 35 kg. Paršavedžių auginimas – tai sukergtų, paršingų ir apsiparšavusių paršavedžių bei kiaulaičių auginimas.

Pramonės šakos struktūra

Ūkininkavimas bendrąja prasme

Ūkininkavimo veikloje visada vyravo ir dabar tebevyrauja šeimyninė ranga. Šeštajame dešimtmetyje ir dar septintojo pradžioje paukščių bei kiaulių gamyba buvo tik dalinė

mišraus ūkio veikla šalia javų auginimo bei įvairių rūšių gyvūnų laikymo. Pašarai buvo auginami ūkyje arba perkami vietoje, o likučiai virsdavo trąša. Tik labai nedaug tokių ūkių gali išlikti ES, nes didėjantys rinkos poreikiai, genetinių medžiagų bei ūkininkavimo įrankių patobulėjimas ir palyginti pigūs pašarai paskatino ūkininkų specializaciją. Todėl padidėjo gyvūnų skaičius ir prasidėjo intensyvioji gyvulininkystė.

Šiame darbe atsižvelgta į gyvūnų gerovės klausimus ir patobulinimus, nors tai nebuvo pirminė varomoji jėga. Šalia dabartinių ES teisės aktų, bus tęsiama diskusija apie gyvūnų gerovę. Kai kurios valstybės narės jau turi priėmusios įvairius gyvūnų gerovei skirtus reglamentus ir ragina taikyti laikymo reikalavimus, kurie yra viršesni už gyvūnų gerovei taikomus reglamentus.

Naminiai paukščiai

Europa yra antroji pagal dydį kiaušinių gamintoja pasaulyje, kurios produkcija sudaro 19 % pasaulinės produkcijos, ir manoma, kad ateinančiais metais šis skaičius labai nesikeis. Žmonėms vartoti skirtus kiaušinius gamina visos valstybės narės. Didžiausia kiaušinių gamintoja ES yra Prancūzija (17 % kiaušinių produkcijos), po jos – Vokietija (16 %), Italija ir Ispanija (abi po 14 %), mažai atsilieka Nyderlandai (13 %). Iš visų valstybių narių daugiausiai savo produkcijos eksportuoja Nyderlandai – 65 %, po to – Prancūzija, Italija, Ispanija, o Vokietijoje suvartojama daugiau negu pagaminama. Didžioji dalis (apie 95 %) ES pagamintų vartoti skirtų kiaušinių sunaudojama pačioje Europos Bendrijoje.

Didesnė dalis dedeklių vištų ES laikomos narvuose, nors per paskutiniuosius dešimt metų, ypač Šiaurės Europoje, populiarumo įgijo kiaušinių gamyba vištas laikant ne narvuose. Pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje, Prancūzijoje, Austrijoje, Švedijoje, Danijoje ir Nyderlanduose labai padidėjo kiaušinių gamyba vištas laikant laisvai (ganyklose), pusiau laisvai, ant kraiko ir lizduose. Visose valstybėse narėse dedeklės vištos dažniausiai laikomos ant kraiko, išskyrus Prancūziją, Airiją ir Jungtinę Karalystę, kur pirmenybė suteikiama pusiau laisvam (vidutinio intensyvumo gamyba) ir laisvam vištų laikymui.

Ūkyje laikomų dedeklių vištų skaičius svyruoja nuo kelių tūkstančių iki kelių šimtų tūkstančių. TIPK direktyva taikoma palyginti nedideliame kiekvienos valstybės narės ūkių skaičiui, t. y. tiems, kuriuose yra daugiau kaip 40 000 dedeklių vištų. Iš viso tokių ūkių ES yra vos per 2 000.

Didžiausia paukštienos gamintoja tarp 15-os ES valstybių narių (2000 m.) yra Prancūzija (gamina 26 % ES-15 paukštienos produkcijos), toliau eina Jungtinė Karalystė (17 %), Italija (12 %) ir Ispanija (11 %). Kai kurių šalių interesai aiškiai nukreipti į eksportą, pavyzdžiui Nyderlandai, kur nesuvartojama 63 % produkcijos, ir

Danija, Prancūzija bei Belgija, kuriose atlieka atitinkamai 51 %, 51 % ir 31 % šalyje pagamintos produkcijos. Antra vertus, kai kurios šalys, pavyzdžiui, Vokietija, Graikija ir Austrija, suvartoja daugiau nei pagamina; atitinkamai 41 %, 21 % ir 23 % visos jų suvartojamos produkcijos šios šalys importuoja iš kitų valstybių.

Nuo 1991 m. paukštienos gamyba vis didėja. Visi didžiausi ES gamintojai (Prancūzija, JK, Italija ir Ispanija) gamina vis daugiau paukštienos.

Broileriai dažniausiai nelaikomi narvuose, nors narvų sistema naudojama. Didžioji paukštienos produkcijos dalis pagaminama taikant sistemą, pagal kurią visi paukščiai patalpinami arba pašalinami vienu metu, o grindims naudojami pakratai. 40 000 vietų broilerių ūkiai, kurie yra TIPK direktyvos taikymo objektas, Europai gana būdingi.

Kiaulių auginimas

ES-15 pagaminta kiauliena sudaro apie 20 % pasaulinės kiaulienos produkcijos, kuri nurodoma skerdenų svoriu. Didžiausia kiaulienos gamintoja – Vokietija (20 %), po to eina Ispanija (20 %), Prancūzija (13 %), Danija (11 %) ir Nyderlandai (11 %). Visos kartu jos gamina daugiau kaip 70 % ES-15 vietinės produkcijos. ES-15 yra pagrindinė kiaulienos eksportuotoja, pati importuojanti tik labai mažą kiekį. Tačiau ne kiekvienas didesnis gamintojas yra pagrindinis eksportuotojas, pavyzdžiui, Vokietija 1999 m. importavo dukart daugiau nei eksportavo.

1997 – 2000 metais kiaulių gamyba ES-15 išaugo 15 %. 2000 m. gruodžio mėn. iš viso šiose valstybėse buvo 122,9 milijono kiaulių, t. y. 1,2 % mažiau nei 1999 m.

Kiaulių ūkiai pakankamai skiriasi dydžiu. 67 % visų ES paršavedžių yra ūkiuose, kuriuose laikoma po 100 paršavedžių. Belgijoje, Danijoje, Prancūzijoje, Airijoje, Italijoje, Nyderlanduose ir Jungtinėje Karalystėje šis skaičius siekia 70 %. Austrijoje, Suomijoje ir Portugalijoje vyrauja mažesni ūkiai.

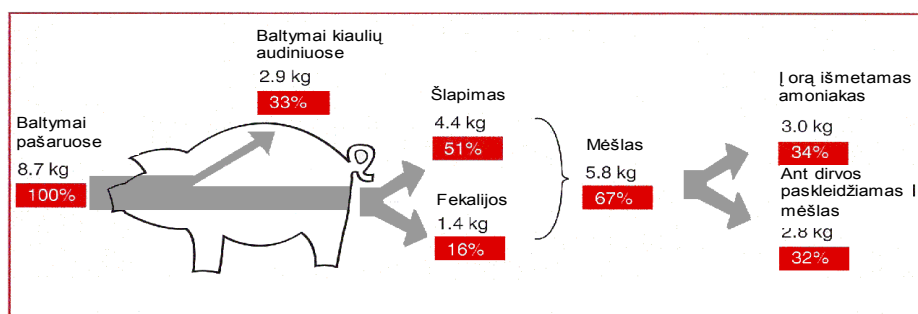
Dauguma penėti skirtų kiaulių (81 %) auginamos ūkiuose, kur laikoma 200 arba daugiau kiaulių, iš jų 63 % – daugiau kaip 400 kiaulių ūkiuose. 31 % penimų kiaulių auginama daugiau kaip 1 000 kiaulių ūkiuose. Italijos, Jungtinės Karalystės ir Airijos pramonei būdingi daugiau kaip 1 000 kiaulių ūkiai. Vokietijoje, Ispanijoje, Prancūzijoje ir Nyderlanduose populiariausi yra nuo 50 iki 4000 penimų kiaulių turintys ūkiai. Šie skaičiai rodo, kad TIPK direktyva bus taikoma palyginti nedaugeliui ūkių.

Vertinant su kiaulių auginimu susijusio sunaudojimo ir emisijos lygius, svarbu žinoti, kokia gamybos sistema yra taikoma. Auginant skerdimui dažniausiai siekiama, kad

skerdena svertų 90 - 95 kg (JK), 100 – 110 kg (kitose šalyse) arba 150 – 170 kg (Italijoje), o šie svoriai pasiekiami per įvairų laiką.

Pramonės poveikis aplinkai

Pagrindinė su intensyvia gyvulininkyste susijusi problema yra ta, kad, gyvūnai metabolizuoja pašarus ir su mėšlu pasišalina beveik visos maistingosios medžiagos. Auginant skerdimui kiaules, azoto suvartojimo, panaudojimo ir pasišalinimo procesas yra gerai suprantamas ir parodytas 1 pav. Deja, apie paukštienos sektorių tokių duomenų nėra.

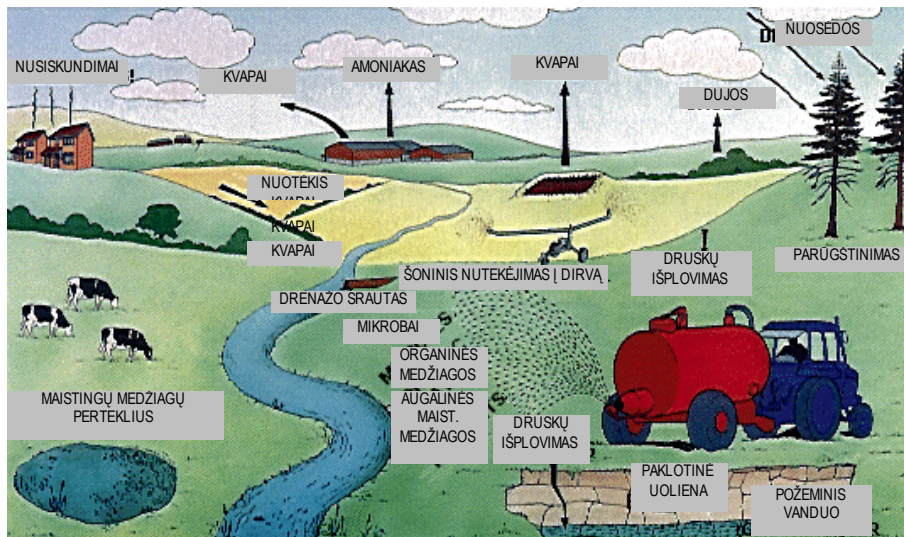


1 pav.: Baltymų suvartojimas, panaudojimas ir nuostoliai užauginant 108 kg kiaulę

Intensyvi gyvulininkystė reiškia didelį gyvulių tankumą, ir šis tankumas gali būti laikomas apytikriu gyvulių išskirto mėšlo kiekio rodikliu. Didelis tankumas gali reikšti tai, kad iš gyvūnų mėšle esančios neorganinės medžiagos gali viršyti reikalavimus žemės ūkio paskirties plotui, skirtam javams auginti arba ganykloms.

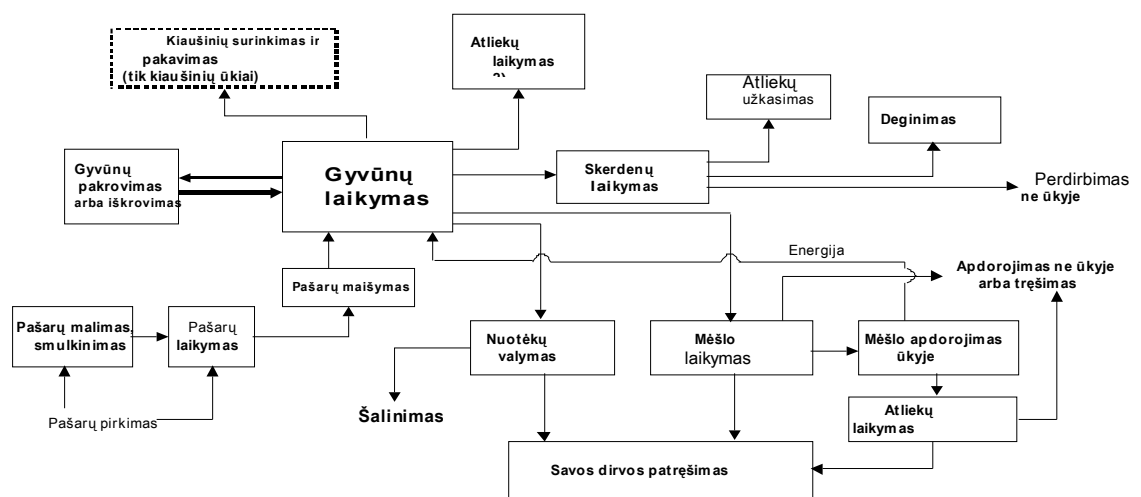
Daugumoje šalių kiaulių gamyba sutelkta tam tikruose regionuose, pavyzdžiui, Nyderlanduose – pietinėse provincijose, Belgijoje – tik Vakarų Flandrijoje. Prancūzijoje intensyvioji kiaulininkystė sukoncentruota Bretanėje, o Vokietijoje – šiaurės vakaruose. Italijoje daugiausia kiaulių auginama Po slėnyje, Ispanijoje – Katalonijoje ir Galicijoje, o Portugalijos – šiaurinėje dalyje. Didžiausias kiaulių tankumas užregistruotas Nyderlanduose, Belgijoje ir Danijoje.

Manoma, kad duomenys apie gyvulininkystės produkcijos regioninę koncentraciją leidžia spręsti, ar regionui gali kilti su aplinka susijusių problemų. 2 pav. aiškiai parodytos šios problemos: rūgštėjimas (NH_3 , SO_2 , NO_x), eutrofikacija (N, P), vietiniai trikdžiai (kvapas, triukšmas) ir sunkiųjų metalų bei pesticidų išsisklaidymas.



2 pav.: Dėl intensyviosios gyvulininkystės aplinkai kylančių aplinkosaugos problemų pavaizdavimas

Intensyviojoje gyvulininkystėje taikomos technologijos ir geriausi prieinami gamybos būdai



3 pav.: Intensyviosios gyvulininkystės ūkių veiklos rūšių bendroji schema

Pagrindinė dėl intensyviosios gyvulininkystės aplinkai gresianti problema yra susijusi su mėšlu. Tai parodyta tokia tvarka, kokia šio dokumento 4 ir 5 skyriuose pateiktos ūkyje vykdomos veiklos rūšys, pradedant gera žemės ūkio praktika, toliau nurodant šėrimo

būdus, turinčius poveikio mėšlo kokybei bei sudėčiai, mėšlo šalinimo iš laikymo vietos būdus, mėšlo laikymo bei apdorojimo būdus ir baigiant mėšlo paskleidimu ant dirvos. Atkreipiamas dėmesys ir į kitas aplinkosaugos problemas, pvz., dėl atliekų, energijos, vandens, nuotekų ir triukšmo.

Didžiausias dėmesys skiriamas amoniakui, pagrindiniam oro teršėjui, nes jo išmetama daugiausiai. Beveik visa užregistruota informacija apie iš gyvulių laikymo vietos išmetamų teršalų sumažinimą yra susijusi su išmetamo amoniako kiekio sumažinimu. Manoma, kad išmetamo amoniako kiekio sumažinimo būdai leis sumažinti ir kitų išmetamųjų dujinių medžiagų kiekį. Kitos aplinką veikiančios medžiagos yra iš dirvai tręšti naudojamo mėšlo į dirvožemį, paviršinį ir gruntinį vandenį nutekėjęs azotas bei fosforas. Šių išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo priemonės neapsiriboja rekomendacijomis, kaip laikyti, apdoroti ar naudoti susidariusį mėšlą, bet apima ištisa spektrą, įskaitant būdus, kaip kuo labiau sumažinti patį mėšlo atsiradimą.

Tolesnėse pastraipose pateikiama technologijų, taikomų auginant naminius paukščius bei kiaules, ir išvadų dėl geriausių prieinamų gamybos būdų santrauka.

Gera žemės ūkio praktika, taikoma intensyviai auginant kiaules ir naminius paukščius

Gera žemės ūkio praktika yra pagrindinė GPGB dalis. Nors ir sunku įvertinti išmetamųjų teršalų kiekio arba energijos ar vandens naudojimo mažinimo naudą aplinkai, akivaizdu, kad sąžiningas ūkių valdymas prisidės prie intensyvios paukštininkystės arba kiaulininkystės ūkio aplinkosaugos veiksmingumo. Siekiant pagerinti bendrą intensyvios gyvulininkystės ūkio aplinkosaugos veiksmingumą, GPGB priskiriamos visos toliau nurodytos funkcijos:

- nustatyti ir įgyvendinti ūkio darbuotojams skirtas švietimo bei mokymo programas,
- registruoti vandens ir energijos sunaudojimą, pašarų kiekį, susidariusias atliekas ir neorganinių trąšų bei mėšlo panaudojimą lauke,
- turėti nepaprastųjų priemonių taikymo procedūrą nenumatytiems išmetimams bei incidentams likviduoti,
- įgyvendinti remonto ir techninės priežiūros programą, užtikrinančią, kad konstrukcijos ir įrenginiai tinkamai veiktų, o patalpos būtų švariai užlaikomos,
- tinkamai planuoti veiklą vietoje, pavyzdžiui, medžiagų pristatymą ir produktų bei atliekų išvežimą,
- tinkamai planuoti mėšlo išvežimą į dirvą.

Naminių paukščių ir kiaulių šėrimo strategijos

Paukščiams skirtų pašarų sudėtis labai skiriasi ne tik priklausomai nuo įrenginių, bet ir nuo mišinių. Taip yra dėl to, kad pašaras – tai įvairių ingredientų, pavyzdžiui, grūdų, sėklų, sojos pupelių, svogūnėlių, gumbavaisių, šaknų arba šakniavaisių, ir gyvūninės kilmės produktų (pvz., žuvies miltų, mėsos ir kaulų miltų bei pieno produktų), mišinys. Pagrindiniai kiaulių pašaro ingredientai – grūdai ir soja.

Veiksmingo gyvūnų šėrimo tikslas – suteikti augimui, penėjimuisi arba reprodukcijai būtiną pagrindinės energijos, pagrindinių amino rūgščių, mineralų, mikroelementų ir vitaminų kiekį. Kiaulių pašarų sudėtis nustatymas yra sudėtingas dalykas, o įtakos pašarų sudėčiai turi šie veiksniai: gyvasis svoris ir reprodukcijos etapas. Labiausiai paplitę skysti pašarai, bet naudojami ir sausi pašarai bei mišiniai.

Be paukščių ir kiaulių poreikius atitinkančios pašaro sudėties (raciono) nustatymo, dar nurodomi įvairūs, gamybos ciklą atitinkantys, šėrimo tipai. 1 lentelėje žiūrėkite įvairias gyvūnų rūšis ir dažniausiai taikomus šėrimo etapus, kurie yra GPGB.

Technologija, taikoma siekiant sumažinti maistingųjų medžiagų (N ir P) pasišalinimą su kiaulių ir naminių paukščių mėšlu, yra „mitybos valdymas“. Mitybos valdymo tikslas – siekti, kad pašarai kuo labiau atitiktų gyvūnų poreikius įvairiuose gamybos etapuose ir taip sumažėtų azoto likučių kiekis, susidarantis dėl nesuvirškinto arba katabolizuoto azoto, kuris vėliau pasišalina su šlapimu. Šėrimo priemonės sudaro etapinis šėrimas, raciono, kurio pagrindas – lengvai virškinamos/prieinamos maistingosios medžiagos, sudarymas, papildomai naudojant nedaug baltymų turinčias amino rūgštis arba nedaug fosforo turinčią fitazę arba racioną, kurį sudaro labai lengvai virškinami neorganinių pašarų fosfatai. Be to, naudojant tam tikrus pašarų priedus, pavyzdžiui, fermentus, gali padidėti pašarų veiksmingumas ir taip būtų geriau išsaugota maistingoji medžiaga, tad jos mažiau patektų į mėšlą.

Atsižvelgiant į veislę/genotipą ir faktinį pradinį tašką, kaulėms galima išsaugoti nuo 2 iki 3 % (nuo 20 iki 30 g/kg pašaro) nevalytų baltymų, paukščiams – nuo 1 iki 2 % (nuo 10 iki 20 g/kg pašaro). 1 lentelėje nurodytos mitybai naudojamų nevalytų baltymų kiekio ribos, nustatytos kaip atitinkančios GPGB. Lentelėje nurodytos reikšmės yra tik orientacinio pobūdžio, kadangi jos, be kita ko, priklauso nuo pašaruose esančios energijos kiekio. Todėl šiuos kiekius gali tekti derinti prie vietos sąlygų. Keliose valstybėse narėse šiuo metu atliekamas tyrimas dėl tolesnės mitybos, kuris gali patvirtinti tolesnį mažinimą, atsižvelgiant į genotipų pasikeitimo padarinius.

Kalbant apie fosforą, GPGB pagrindas yra gyvūnų (naminių paukščių ir kiaulių) šėrimas nuosekliu racionu (etapinis šėrimas), turinčiu mažiau bendro fosforo. Šiame racione turi būti lengvai virškinamų neorganinių pašarinių fosfatų ir (arba) fitazės, kad minėti gyvūnai gautų pakankamai lengvai virškinamo fosforo.

Bendrą fosforo kiekį paukščiams galima sumažinti nuo 0,05 iki 0,1 % (nuo 0,5 iki 1 g/kg pašaro), atsižvelgiant į veislę/genotipus, pašarinių žaliavų naudojimą ir faktinį pradinį tašką, į pašarus dedant lengvai virškinamus neorganinius pašarinius fosfatus ir (arba) fitazę. Kiaulėms bendras fosforas gali būti sumažintas nuo 0,03 iki 0,07 % (nuo 0,3 iki 0,7 g/kg pašaro). 1 lentelėje nurodytas bendras racioną sudarantis fosforo kiekis. Kalbant apie kiaules, lentelėje nurodytos su GPGB susijusios reikšmės yra tik orientacinio pobūdžio, kadangi jos, be kita ko, priklauso nuo pašaruose esančios energijos kiekio. Todėl šiuos kiekius gali tekti derinti prie vietos sąlygų. Keliose valstybėse narėse šiuo metu atliekamas tyrimas dėl tolesnės mitybos, kuris gali patvirtinti tolesnį mažinimą, atsižvelgiant į genotipų pasikeitimo padarinius.

Gyvūno rūšis	Etapai	Nevalytų baltymų kiekis (% pašare) ¹⁾	Bendras fosforo kiekis (% pašare) ²⁾	Pastaba
Broileriai	Pradinis penėjimo laikotarpis	20 – 22	0,65 – 0,75	1) Turi būti aprūpinama tinkamai subalansuotomis ir optimaliai virškinamomis amino rūgštimis ir 2) pakankamai virškinamu fosforu, naudojant, pvz., labai lengvai virškinamus neorganinių pašarų fosfatus ir (arba) fitazę
	Augimo laikotarpis	19 – 21	0,60 – 0,70	
	Paskutinis penėjimo laikotarpis	18 – 20	0,57 – 0,67	
Kalakutai	Daugiau kaip 4 savaitių	24 – 27	1,00 – 1,10	
	5 – 8 savaitių	22 – 24	0,95 – 1,05	
	9 – 12 savaitių	19 – 21	0,85 – 0,95	
	13+ savaitių	16 – 19	0,80 – 0,90	
	16+ savaitių	14 – 17	0,75 – 0,85	
Dedeklės vištos	18 – 40 savaitių	15,5 – 16,5	0,45 – 0,55	
	40+ savaitių	14,5 – 15,5	0,41 – 0,51	
Nujunkyti paršeliai	<10 kg	19 – 21	0,75 – 0,85	
Paršeliai	<25 kg	17,5 – 19,5	0,60 – 0,70	
Penimos kiaulės	25 – 50 kg	15 – 17	0,45 – 0,55	
	50 – 110 kg	14 – 15	0,38 – 0,49	
Paršavedės	Gestacijos laikotarpis (paršingos)	13 – 15	0,43 – 0,51	
	Laktacijos laikotarpis	16 – 17	0,57 – 0,65	

1 lentelė: Orientaciniai nevalytų baltymų kiekiai GPGB atitinkančiuose naminių paukščių ir kiaulių pašaruose

Naminių paukščių laikymo sistemos; dedeklės vištos

Dauguma dedeklių vištų vis dar laikomos narvuose. Tradicinė vištų laikymo sistema yra bateriniai narvai, po kuriais atvirai laikomas mėšlas, bet dabar jau yra daug patobulintų laikymo būdų. Norint sumažinti iš narvų išmetamo amoniako kiekį, būtina dažnai šalinti mėšlą. Minėti išmetamieji teršalai sumažėja ir mėšlą džiovinant, kai slopinamos cheminės reakcijos. Kuo greičiau sudžiovinamas mėšlas, tuo mažiau išsiskiria amoniako. Dažnas mėšlo šalinimas kartu su dirbtiniu jo džiovinimu labiausiai sumažina gyvūnų laikymo patalpose išsiskiriantį amoniako kiekį, o taip pat sumažina mėšlidėse išsiskiriantį amoniaką, tačiau tam sunaudojama energija. Įprastai taikoma narvų sistema, kuri yra ir GPGB, tai:

- narvų sistema, kai mėšlas ne mažiau kaip dukart per savaitę mėšlo konvejeriais pašalinamas į dengtą saugyklą,
- vertikaliomis pakopomis išdėstyti narvai su mėšlo konvejeriu ir dirbtiniu oro džiovinimu, iš kur mėšlas ne mažiau kaip kartą per savaitę pašalinamas į dengtą saugyklą,
- vertikaliomis pakopomis išdėstyti narvai su mėšlo konvejeriu ir džiovinimu lauke vartant, ne mažiau kaip kartą per savaitę mėšlą pašalinant į dengtą saugyklą,
- vertikaliomis pakopomis išdėstyti narvai su mėšlo konvejeriu ir patobulintu dirbtiniu oro džiovinimu, ne mažiau kaip kartą per savaitę mėšlą iš patalpos pašalinant į dengtą saugyklą,
- vertikaliomis pakopomis išdėstyti narvai su mėšlo konvejeriu ir virš narvų įrengtu džiovinimo tuneliu; mėšlas į dengtą saugyklą pašalinamas po 24 – 36 valandų.

Narvų sistema su aeruojama atvira mėšlo saugykla (dar vadinama gilumine duobe) yra sąlyginai GPGB. Regionuose, kur vyrauja Viduržemio klimatas, ši sistema yra GPGB. Regionuose, kur vidutinė temperatūra žemesnė, ši technologija sąlygoja žymiai didesnę amoniako išsiskyrimą ir nėra GPGB, nebent mėšlas būtų džiovinamas duobėje.

Tačiau, taikant Direktyvos 1999/74/EB, nustatančios minimalius dedeklių vištų apsaugos standartus, reikalavimus, pirmiau minėti narvai bus uždrausti. Tai nulems iki 2003 m. įsigaliosiantį draudimą įrenginėti naujas tradicines narvų sistemas, o paskui iki 2012 m. įsigalios draudimas naudoti šias narvų sistemas. Tačiau 2005 m. bus nuspręsta, ar pirmiau minėtą direktyvą būtina iš naujo svarstyti. Šis sprendimas priklauso nuo kelių mokslinių tyrimų ir tebevykstančių derybų rezultatų.

Uždraudus tradicinių narvų sistemas, ūkininkams teks naudoti taip vadinamas pagerintų narvų arba ne narvų sistemas. Šiuo metu tobulinamos įvairios taip vadinamų pagerintų narvų technologijos, bet kol kas nėra apie tai daug informacijos. Tačiau šie projektai leis sumodeliuoti vienintelę alternatyvią narvų sistemą, kurią bus leidžiama įrengti nuo 2003 m. Šiuo metu taikomos šios ne narvų sistemos, pripažintos kaip GPGB:

- laikymas ant kraiko (dirbtiniu būdu džiovinant mėšlą arba jo nedžiovinant),
- laikymas ant kraiko, kuriuo padengtos perforuotos grindys, taikant dirbtinį mėšlo džiovinimą,
- paukštidės su diendaržiu ir (arba) atvira teritorija įgimties poreikiams tenkinti (krapštytis) arba be jų.

Pagrindinėje GPGB informacinio dokumento dalyje pateikta informacija apie visas pirmiau minėtas laikymo sistemas rodo, kad gyvūnų gerovės gerinimas turėtų neigiamo poveikio dėl to, kad apribotų galimybę sumažinti iš dedeklių vištų laikymo patalpų išmetamo amoniako kiekį.

Naminių paukščių laikymo sistemos; broileriai

Intensyviai auginami broileriai tradiciškai laikomi paprastame uždareme betoniniame arba mediniame statinyje su natūralia šviesa arba be langų, bet su dirbtiniu apšvietimu, termiškai izoliuotame ir dirbtinai vėdinamame. Būna pastatų su atviromis šoninėmis sienomis (langai su žaliuzėmis); dirbtinį vėdinimą (neigiamo slėgio principas) sukelia ventiliatoriai ir įtekančio oro vožtuvai. Broileriai laikomi ant pakratų (dažniausiai smulkinti šiaudai, bet naudojamos ir medžio drožlės arba popieriaus skiautės), paskleistų po visą grindų plotą. Mėšlas pašalinamas kiekvieno auginimo laikotarpio pabaigoje. Broilerių būrio tankumas dažniausiai yra 8 – 24 paukščiai 1 m², o viename statinyje gali būti laikoma nuo 20 000 iki 40 000 paukščių. Tikimasi, kad naujuose gyvūnų gerovei skirtuose teisės aktuose broilerių būrio tankumas bus apribotas.

Siekiant sumažinti laikymo vietoje išsiskiriančio amoniako kiekį, būtina vengti šlapių pakratų. Dėl šios priežasties buvo suprojektuota nauja laikymo technologija (VEA sistema), atkreipiant dėmesį į pastato izoliaciją, girdymo sistemą (vengti išsiliejimo) ir į medinių drožlių/pjuvenų naudojimą. Tačiau paaiškėjo, kad išmetamųjų teršalų kiekis liko toks pat kaip ir taikant tradicinę laikymo sistemą. Sprendimas dėl GPGB buvo toks, kad GPGB broilerių laikymo sistemą turi sudaryti:

- natūraliai vėdinamas pastatas, kurio grindys visiškai pakreiktos ir kuriame įrengtos nenu tekančios girdymo sistemos,
- gerai izoliuotas ventiliatoriumi vėdinamas pastatas, kurio grindys visiškai pakreiktos ir kuriame įrengtos nenu tekančios girdymo sistemos (VEA sistema).

Kai kurios naujai sukurtos sistemos turi dirbtinio džiovinimo sistemą, per pakratų arba mėšlo sluoksnį pučiančią orą. Išsiskiriančio amoniako kiekio sumažinimas yra ryškus (83 – 94 % palyginus su tradicine laikymo sistema), bet minėtos sistemos suvartoja daugiau energijos ir susidaro daug dulkių. Tačiau jeigu jos jau įrengtos, tai laikomos GPGB. Šias technologijas sudaro:

- perforuotų grindų sistema su dirbtine oro džiovinimo sistema,
- pakopinės grindys su dirbtine oro džiovinimo sistema,
- pakopinių narvų sistema su nuimamais narvų šonais ir dirbtiniu mėšlo džiovinimu.

Broileriams skirtose patalpose paprastai įrengiamos oro šildymo sistemos. Tai gali būti „kombinuota (dvigubo paklojimo) sistema“, kuri šildo ir grindis, ir ant jų esančias medžiagas (pavyzdžiui, pakratus). Šią sistemą sudaro šiluminis siurblys, požeminė saugyklos vamzdžių įrenginys ir izoliuotų tuščiavidurių plokštelių sluoksnis (išdėstyta 4 cm tarpais) 2 – 4 m gylyje po grindimis. Sistema naudoja du vandens ciklus: vienas skirtas aptarnauti pastatą, kitas yra požeminė saugykla. Abu ciklai uždari, o juos jungia šilumos siurblys. Broileriams skirtose patalpose izoliacinį sluoksnį sudarančios tuščiavidurės plokštelės yra po betoninėmis grindimis (10 – 12 cm). Atsižvelgiant į plokštelių tekantį vandens temperatūrą, grindys ir pakratai bus šildomi arba vėsinami.

Ši kombinuota sistema, kuri dar siūloma kaip energiją mažinanti technologija, yra sąlyginai GPGB. Ji gali būti taikoma, jei tai leidžia vietos sąlygos, t. y. jeigu dirvožemio sąlygos leidžia įrengti uždaras požemines cirkuliacinio vandens saugyklas. Ši sistema naudojama tik Nyderlanduose bei Vokietijoje ir įrengiama 2 – 4 m gylyje. Dar nežinoma, ar ji vienodai gerai veikia vietovėse, kur stipresni bei ilgiau trunkantys šalčiai ir gilesnis dirvožemio išalas, ir ten, kur klimatas daug šiltesnis ir dirvožemio vėsinimo pajėgumų gali nepakakti.

Kiaulių laikymo sistemos; bendrosios pastabos

Apie kiaulių laikymą yra tam tikras skaičius bendrųjų punktų, kuriuos papildoma išsamus taikomų laikymo technologijų ir geriausių prieinamų technologijų (GPGB) laikant sukergtas bei paršingas paršavedes, jauniklius/nupenėtas kiaules, apsiparšivusias paršavedes ir nujunkytus paršelius, aprašymas.

4 skyriuje pateikti iš kiaulių laikymo sistemų į orą išmetamo amoniako kiekio sumažinimo projektai iš esmės grindžiami kai kuriais arba visais toliau nurodytais principais:

- teršalus išsiskiriančio paviršinio mėšlo sluoksnio sumažinimas,

- duobėje esančio mėšlo (srutų) pašalinimas į išorėje esančią srutų saugyklą,
- papildomo apdorojimo, pavyzdžiui, aeracijos, taikymas siekiant gauti skystą srautą,
- paviršinio mėšlo sluoksnio vėsinimas,
- lygių arba lengvai išvalomų paviršių (pvz., grotelių arba mėšlo griovių) naudojimas.

Grotelinės grindys gaminamos iš betono, geležies ir plastiko. Apskritai kalbant, jei grotelių strypai vienodo pločio, nuo betoninių strypų mėšlas ne taip greitai nukrenta į duobę kaip nuo geležinių arba plastikinių, ir tai susiję su didesniu išmetamo amoniako kiekiu. Verta pažymėti, kad kai kuriose valstybėse narėse neleidžiama naudoti geležinių grotelių.

Dažnas mėšlo šalinimas srutų srove su kiekvienu nuplovimu gali sukelti labai stiprius kvapus. Paprastai nuplaunama du kartus per dieną: ryte ir vakare. Stipriausi (minėtu piko laikotarpiu išskiriami) kvapai gali trukdyti kaimynams. Be to, srutų apdorojimas taip pat reikalauja energijos. Į šiuos kryžminių priemonių padarinius būtina atsižvelgti apibrėžiant įvairių laikymo projektų GPGB.

Kalbant apie kraiką (dažniausiai šiaudus), tikimasi, kad jo naudojimas kiaulių laikymo vietose Bendrijoje padidės išaugus sąmoningumui gyvūnų gerovės atžvilgiu. Kraikas gali būti naudojamas kartu su (automatiškai reguliuojamomis) natūraliai ventiliuojamomis laikymo sistemomis, kuriose jis apsaugos gyvūnus nuo aukštos temperatūros, ir taip bus sutaupyta ventiliavimui bei šildymui būtina energija. Tose sistemose, kuriose naudojamas kraikas, gardas gali būti padalintas į (nepakreiktą) gyvulių ekskrementams skirtą plotą ir pakreiktą kietos dangos plotą. Pranešama, kad kiaulės ne visada teisingai tuos plotus naudoja, t. y. jos tuština pakreiktame plote ir (arba) guli ant grotelinių ar kietų mėšlui skirto ploto grindų. Tačiau gardo projektas gali turėti įtakos kiaulių elgesiui, nors pranešama, kad šilto klimato regionuose šito gali ir nepakakti siekiant, kad kiaulės nesituštintų ir negulėtų ne ten, kur joms skirta. Argumentuojama tuo, kad sistemoje, kurioje pakreiktos visos grindys, kiaulės neturi galimybės sušalti gulėdamos ant plikų grindų.

Kompleksinis kraiko naudojimo vertinimas pareikalautų papildomų išlaidų, susijusių su kraiko tiekimu bei iškuopimu ir galimais padariniais, turint omenyje iš laikomo mėšlo išmetamus teršalus, bei mėšlo paskleidimu ant dirvožemio. Naudojant kraiką, susidaro tirštas mėšlas, kuris padidina dirvožemio organinių medžiagų kiekį. Todėl kai kuriomis aplinkybėmis šios rūšies mėšlas pagerina dirvos kokybę; tai ypač teigiamas kryžminių priemonių padarinys.

4 skyriuje kiaulių laikymui taikomos technologijos įvertinamos atsižvelgiant į jų galimybę sumažinti išsiskiriančio amoniako kiekį, išmetamus N₂O ir CH₄ kiekius, kryžminių priemonių padarinius (energijos ir vandens naudojimas, kvapas, triukšmas, dulksės), taikomumą, tinkamumą eksploatuoti, gyvūnų gerovę ir kainą; visa tai palyginama su konkrečia standartine sistema.

Kiaulių laikymo sistemos; sukergtos/paršingos paršavedės

Šiuolaikinės sukergtų/paršingų paršavedžių laikymo sistemos yra:

- visiškai grotuotos grindys, dirbtinis vėdinimas ir gili (mėšlo, srutų) surinkimo duobė po grindimis (Pastaba: tai standartinė sistema),
- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su po jomis įrengta išsiurbimo sistema, dažnai šalinančia srutas,
- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su nutekamaisiais kanalais po grindimis, (mėšlą) nuplaunant šviežiomis srutomis arba aeruojamomis srutomis,
- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su nutekamaisiais latakais/vamzdžiais po grindimis, nuplaunant šviežiomis srutomis arba aeruojamomis srutomis,
- iš dalies grotuotos grindys su po jomis esančia mažesne duobe mėšlui,
- iš dalies grotuotos grindys su mėšlo paviršiaus aušinimo velenais,
- iš dalies grotuotos grindys su mėšlo grandykle,
- tvirtos betono grindys, visiškai padengtos kraiku,
- tvirtos betono grindys, padengtos šiaudais ir elektroniniais šėrimo loviais.

Sukergtos/paršingos paršavedės šiuo metu gali būti laikomos kiekviena atskirai arba grupėje. Tačiau kiaulių grovei skirtuose ES teisės aktuose (91/630/EEB) numatyti minimalūs kiaulių apsaugos reikalavimai, pagal kuriuos paršavedės ir kiaulaitės nuo 4 savaičių po sukergimo iki 1 savaitės prieš numatytą paršiavimąsi turės būti laikomos grupėse: nuo 2003 m. sausio 1 d. – tos, kurios laikomos naujuose arba rekonstruotuose pastatuose, o nuo 2013 m. sausio 1 d. – dabartiniuose.

Laikant grupėmis būtina naudoti kitokias šėrimo sistemas (pvz., elektronines paršavedžių šėryklas (šėrimo lovius) nei laikant atskirai, be to, gardų konstrukcijos taip pat turi būti skirtingos, nes jos įtakoja paršavedžių elgesį (t. y. naudojimąsi tuštinimuisi skirtu plotu ir gulėjimui skirtu plotu). Tačiau turint omenyje aplinkosaugą, pateikti duomenys rodo, jog, taikant panašias išmetamųjų teršalų mažinimo technologijas, tiek laikant grupėmis, tiek atskirai išsiskiria panašus teršalų kiekis.

Tuose pačiuose pirmiau minėtuose gyvūnų gerovei skirtuose ES teisės aktuose (Tarybos direktyva 2001/88/EB, iš dalies pakeičianti Direktyvą 91/630/EEB) nurodyti grindų paviršių reikalavimai. Nustatyta patalpų, kuriose laikomos kiaulaitės ir paršingos paršavedės, grindų dalis turi būti ištisai kieta, ir ne daugiau kaip 15 % kietųjų grindų ploto skiriama drenažo angoms. Nuo 2003 m. sausio 1 d. šios naujosios nuostatos taikomos visiems naujiems arba rekonstruotiems ūkiams, o nuo 20013 m. sausio 1 d. – visiems ūkiams. Šių naujų grindims taikomų priemonių, susijusių su išmetamaisiais teršalais, poveikis palyginus su dabartinėmis tipiškais visiškai grotuotomis grindimis neištirtas. Ne daugiau kaip 15 % drenažui skirti ištisai kietų grindų ploto yra mažiau kaip naujose nuostatose numatyti 20 % betoninių grotelinių grindų ploto (ne daugiau kaip 20 mm tarpas ir ne mažiau kaip 80 mm pločio virbas paršavedėms ir kiaulaitėms). Todėl absoliutus tikslas yra laisvo (be pertvarų) ploto sumažinimas.

Vertinant laikymo sistemų GPGB, technologijos lyginamos su standartine sukergtu/paršingų paršavedžių laikymo sistema, kurią sudaro gili duobė po visiškai grotuotomis betoninių virbų grindimis. Srutos šalinamos vienodais arba nevienodais laiko tarpais. Dirbtinio ventiliavimo būdu pašalinami laikomo srutų mėšlo išmetamieji dujiniai komponentai. Ši sistema taikoma bendrai visoje Europoje. Sukergtu/paršingų paršavedžių laikymo sistemų GPGB turi sudaryti:

- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su po jomis įrengta išsiurbimo sistema, dažnai šalinančia srutas,
- iš dalies grotuotos grindys ir mažesnė mėšlo duobė.

Visuotinai pripažinta, kad daugiau amoniako išsiskiria patalpose, kurių grindys yra iš betoninių, o ne metalinių arba plastikinių virbų. Tačiau, kalbant apie pirmiau minėtus GPGB, nėra informacijos apie įvairių virbų poveikį išmetamiesiems teršalams ar kaštams.

Naujai statomos laikymo sistemos su visiškai arba iš dalies grotuotomis grindimis ir nutekamaisiais latakais/vamzdžiais po jomis, kai nuplaunama neaeruoju skysčiu, yra sąlyginai GPGB. Tais atvejais, kai nuplaunant nekyla labai stiprių kvapų, sukeliančių nepatogumų kaimynams, šios technologijos naujai statomoms sistemoms yra GPGB.

Laikymo sistema su mėšlo paviršiaus vėsinimo velenais, naudojanti uždara šildymo siurblių sistemą, yra veiksminga, bet labai brangi. Todėl mėšlo paviršiaus vėsinimo velenai nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms, bet jeigu jos jau įrengtos, tai yra GPGB. Modernizuojant (modifikuojant) ši technologija gali būti ekonomiškai perspektyvi ir todėl gali būti GPGB, bet tai turi būti sprendžiama kiekvienu atskiru atveju.

Iš dalies grotuotų grindų sistemos su apačioje įrengtomis mėšlo grandyklėmis dažniausiai yra veiksmingos, bet jas sunku eksploatuoti. Todėl mėšlo grandyklė nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms, bet yra GPGB, kai jau įrengta.

Visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su nutekamaisiais latakais arba vamzdžiais po jomis, nuskalaujant neaeruotomis srutomis, kaip jau pirmiau minėta, yra GPGB, kai jau įrengtos. Ta pati technologija su aeruojamu skysčiu nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms dėl stipriausių (piko metu išsiskiriančių) kvapų, energijos suvartojimo ir nelengvos eksploatacijos. Tačiau jei jau ši technologija įrengta, ji yra GPGB.

Skirtinga nuomonė

Viena valstybė narė pritaria išvadoms dėl GPGB, tačiau, jos požiūriu, GPGB dar yra ir toliau nurodytos technologijos tada, kai jos jau įrengtos ir, kai (pastačius naują pastatą) numatoma išplėsti tą pačią sistemą (o ne taikyti dvi skirtingas sistemas):

- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys, kai nuolatinis srutų sluoksnis po jomis esančiuose kanaluose nuplaunamas aeruotu arba neaeruotu skysčiu.

Šios minėtoje valstybėje narėje dažnai taikomos sistemos išskiriama amoniako kiekį leidžia sumažinti labiau nei tos, kurios jau anksčiau buvo pripažintos kaip GPGB arba sąlyginai GPGB. Argumentuojama tuo, kad dabartinių sistemų modifikavimas pritaikant bet kuri iš GPGB nepateisinamas dėl didelių išlaidų. Sistemą plečiant, pavyzdžiui, pastačius naują pastatą prie įmonės, kuri jau įrengusi šias sistemas, GPGB arba sąlyginių GPGB įgyvendinimas apsunkintų eksploatavimą, nes priverstų operatorių tame pačiame ūkyje naudoti dvi sistemas. Todėl, minėtos valstybės narės nuomone, šios sistemos yra GPGB dėl galimybės sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį, tinkamumo eksploatuoti ir pigumo.

Šiuo metu perduodama informacija apie išmetamųjų teršalų sumažinimo galimybes kraiką naudojančiose sistemose yra labai įvairi, todėl būtina gauti daugiau duomenų, kad būtų galima geriau orientuotis, kas yra GPGB kraiką naudojančiose sistemose. Tačiau TDG padarė išvadą, kad kraiko naudojimas kartu su gera praktika, pavyzdžiui, yra pakankamai kraiko, kraikas dažnai keičiamas, tinkamai suprojektuotos gardo grindys ir nustatyti funkciniai plotai, yra GPGB.

Kiaulių laikymo sistemos; jaunikliai/nupenėtos kiaulės

Šiuolaikinės jauniklių/nupenėtų kiaulių laikymo sistemos yra:

- visiškai grotuotos grindys, dirbtinis vėdinimas ir gili (mėšlo ir srutų) surinkimo duobė po grindimis (Pastaba: tai standartinė sistema),

- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su po jomis įrengta išsiurbimo sistema, dažnai šalinančia srutas,
- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su nutekamaisiais kanalais po grindimis, nuplaunant šviežiomis srutomis arba aeruojamomis srutomis,
- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su nutekamaisiais latakais/vamzdžiais po grindimis, nuplaunant šviežiomis srutomis arba aeruojamomis srutomis,
- iš dalies grotuotos grindys su po jomis esančia sumažinta mėšlo duobe,
- iš dalies grotuotos grindys su mėšlo paviršiaus aušinimo velenais,
- iš dalies grotuotos grindys su mėšlo grandykle,
- iš dalies grotuotos grindys su centrinėmis išgaubtomis kietomis grindimis arba nuožulniomis kietomis grindimis priekinėje tvarto dalyje, mėšlo kanalu nuožulniomis šoninėmis sienelėmis ir mėšlo duobe su nuolydžiu,
- iš dalies grotuotos grindys su sumažinta mėšlo duobe, įskaitant nuožulnias sieneles ir išsiurbimo sistemą,
- iš dalies grotuotos grindys su greitu srutų šalinimu ir pakreikta išorine praeiga mėšlui
- iš dalies grotuotos grindys su uždaru gardu,
- tvirtos betono grindys, visiškai padengtos kraiku ir lauko klimatas,
- tvirtos betono grindys su pakreikta išorine praeiga mėšlui ir šiaudų padavimo sistema.

Jaunikliai/nupenėtos kiaulės visada laikomos grupėje, ir joms taikoma dauguma paršavedžių grupinio laikymo sistemų. Vertinant laikymo sistemų GPGB, technologijos lyginamos su standartine jauniklių/nupenėtų kiaulių laikymo sistema, kurią sudaro visiškai grotuotos grindys su gilia duobe po jomis ir mechaninis vėdinimas.

Jauniklių/nupenėtų kiaulių sistemų GPGB yra:

- visiškai grotuotos grindys su išsiurbimo sistema dažnam šalinimui arba
- iš dalies grotuotos grindys su sumažinta mėšlo duobe, įskaitant nuožulnias sieneles ir išsiurbimo sistemą arba
- iš dalies grotuotos durys su centrinėmis išgaubtomis kietomis grindimis arba nuožulniomis kietomis grindimis priekinėje tvarto dalyje, mėšlo nutekamuoju grioviu su nuožulniomis šoninėmis sienelėmis ir mėšlo duobe su nuolydžiu.

Visuotinai pripažinta, kad daugiau amoniako išsiskiria patalpose su betoninių, o ne metalinių arba plastikinių virbų grindimis. Tačiau užregistruoti išmetamųjų teršalų

duomenys rodo tik 6 % skirtumą, nors kainos smarkiai skiriasi. Metaliniai virbai leistini ne visose valstybėse narėse, jie netinka labai stambioms kiaulėms.

Naujai statomos laikymo sistemos su visiškai arba iš dalies grotuotomis grindimis ir nutekamaisiais latakais/vamzdžiais po jomis, kai nuplaunama neaeruoto skysčio srove, yra sąlyginiai GPGB. Tais atvejais, kai nuplaunant nesitikima labai stiprių kvapų, galinčių sukelti nepatogumų kaimynams, šios technologijos naujai statomoms sistemoms yra GPGB. Jei ši technologija jau įrengta, tai yra GPGB (be išlygų).

Laikymo sistema su mėšlo paviršiaus vėsinimo velenais taikant uždara šildymo siurblių sistemą yra veiksminga, bet labai brangi. Todėl mėšlo paviršiaus vėsinimo velenai nėra naujai statomų laikymo sistemų GPGB. Modifikuojant ši technologija gali būti ekonomiškai perspektyvi ir todėl taip pat gali būti GPGB, bet tai turi būti sprendžiama kiekvienu atskiru atveju. Reikia pažymėti, kad energijos koeficientas gali būti mažesnis, jei šiluma, atsiradusi aušinant, nepanaudojama, kadangi, pavyzdžiui, nėra nujunkytų jauniklių, kuriuos būtina laikyti šiltai.

Iš dalies grotuotų grindų sistemos su apačioje įrengtomis mėšlo grandyklėmis dažniausiai yra veiksmingos, bet jas sunku eksploatuoti. Todėl mėšlo grandyklė nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms, tačiau yra GPGB, kai jau įrengta.

Visiškai arba iš dalies grotuotų grindų sistemos su nutekamaisiais latakais arba vamzdžiais po grindimis, kai nuplaunama neaeruotomis srutomis, kaip buvo pirmiau minėta, yra GPGB, kai jau įrengtos. Ta pati technologija su aeruotu skysčiu nėra GPGB naujai statomoms sistemoms dėl stiprių (piko metu kylančių) kvapų, energijos suvartojimo ir nelengvo eksploatavimo. Tačiau jei jau ši technologija įrengta, ji yra GPGB.

Skirtinga nuomonė:

Viena valstybė narė pritaria išvadoms dėl GPGB, tačiau dėl tos pačios priežasties, kuri pirmiau buvo paminėta kalbant apie sukergtas/paršingas paršavedes, ir naudodamasi tais pačiais argumentais, ji išreiškia nuomonę, kad toliau nurodytos technologijos taip pat yra GPGB:

- visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su kanalais po jomis, kuriuose esantis srutų sluoksnis nuplaunamas aeruoto arba neaeruoto skysčio srove.

Šiuo metu perduodama informacija apie išmetamųjų teršalų sumažinimo galimybes kraiką naudojančiose sistemose yra labai įvairi, todėl būtina gauti daugiau duomenų, kad būtų galima geriau orientotis, kas yra GPGB kraiką naudojančiose sistemose.

Tačiau TDG padarė išvadą, kad kraiko naudojimas kartu su gera praktika, pavyzdžiui, yra pakankamai kraiko, kraikas dažnai keičiamas, tinkamai suprojektuotos gardo grindys ir nustatyti funkciniai plotai, yra GPGB. Ši sistema yra geras GPGB pavyzdys:

- kietos betoninės grindys su pakreikta išorine anga ir šiaudų padavimo sistema.

Kiaulių laikymo sistemos; žindomos paršavedės

Šiuolaikinės žindomų paršavedžių laikymo sistemos yra:

- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir po jomis įrengta gilia surinkimo duobe (standartas),
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir lenta ant apačioje esančio nuolydžio,
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir su vandens bei mėšlo kanalu apačioje,
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir nuplovimo srove sistema su mėšlo nutekamaisiais latakais po jomis,
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir po jomis įrengtu mėšlo loviu (įduba),
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir mėšlo paviršiaus aušinimo velenais,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir mėšlo grandykle.

Žindomos paršavedės Europoje dažniausiai laikomos garduose su geležinėmis ir (arba) plastikinėmis grindimis. Daugumoje pastatų paršavedžių judėjimas apribotas, o paršeliai gali laisvai aplink vaikštinėti. Daugelyje pastatų įrengtas reguliuojamas vėdinimas ir dažnai juose yra šildoma patalpa, skirta paršeliams pirmąsias dienas po nujunkymo. Ši sistema su gilia mėšlo duobe po grindimis yra standartinė sistema.

Skirtumas tarp visiškai ir iš dalies grotuotų grindų nėra toks ryškus kalbant apie žindomas paršavedes, kurių judėjimas apribotas. Abiem atvejais tuštinamasi tame pačiame grotelinių grindų plote. Todėl (išmetamųjų teršalų) mažinimo technologijos daugiausia skirtos su mėšlo duobe susijusiems pakeitimams.

GPGB yra gardas su visiškai grotuotomis geležinėmis arba plastikinėmis grindimis ir:

- vandens bei mėšlo kanalu arba
- nuplovimo srove sistema su mėšlo latakais, arba

- mėšlo loviu apačioje.

Laikymo sistema su mėšlo paviršiaus vėsinimo velenais naudojant uždara šildymo siurblių sistemą yra veiksminga, bet labai brangi. Todėl mėšlo paviršiaus vėsinimo velenai nėra naujai statomų laikymo sistemų GPGB. Modifikuojant ši technologija gali būti ekonomiškai perspektyvi ir todėl gali būti GPGB, bet tai turi būti sprendžiama kiekvienu atskiru atveju.

Gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir mėšlo grandykle dažniausiai yra veiksminga sistema, bet ją sunku eksploatuoti. Todėl mėšlo grandyklė nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms, bet yra GPGB, kai jau įrengta.

Naujiems įrenginiams šios technologijos nėra GPGB:

- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir po jomis įrengta sumažinta surinkimo duobe ir
- gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir lenta ant apačioje esančio nuolydžio.

Tačiau kai šios technologijos jau įrengtos, jos yra GPGB. Reikia pažymėti, kad pastarojoje sistemoje gali lengvai atsirasti musių, jei nesiimama kontrolės priemonių.

Būtina gauti duomenų, leidžiančių geriau orientuotis, kas yra GPGB kraiką naudojančiose sistemose. Tačiau TDG padarė išvadą, kad sistemos, naudojančios kraiką ir kartu taikančios gerą praktiką, pavyzdžiui, yra pakankamai kraiko, kraikas dažnai keičiamas, tinkamai suprojektuotas gardas ir nustatyti funkciniai plotai, yra GPGB.

Kiaulių laikymo sistemos; nujunkyti paršeliai

Dabartinės nujunkytų paršelių laikymo sistemos yra:

- gardai arba pakelti gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir po jomis įrengta gilia surinkimo duobe (standartas)
- gardai arba pakelti gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir po jomis įrengta išsiurbimo sistema, dažnai šalinančia srutas,
- gardai arba pakelti gardai su visiškai arba iš dalies grotuotomis grindimis ir betoninėmis nuožulniomis grindimis išmatoms bei šlapimui atskirti,
- gardai arba pakelti gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir mėšlo duobe su grandykle,

- gardai arba pakelti gardai su visiškai grotuotomis grindimis ir nutekamaisiais latakais/vamzdžiais po grindimis, nuskalaujant šviežiomis srutomis arba aeruojamomis srutomis,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis; dvigubo klimato sistema,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir su nuotakiomis arba nuožulniomis kietomis grindimis,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir negili mėšlo duobė bei kanalas sugadintam geriamajam vandeniui,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis su trikampaiais geležiniais virbais ir mėšlo kanalu su nutekamaisiais latakais,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir mėšlo grandykle,
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis su trikampaiais geležiniais virbais ir mėšlo kanalu su nuožulnia šonine siennele (sienelėmis),
- gardai su iš dalies grotuotomis grindimis ir mėšlo paviršiaus vėsinimo velenais,
- iš dalies grotuotos grindys su trikampaiais virbais (skersiniais) ir dengta dėže,
- tvirtos betoninės grindys, padengtos šiaudais ir natūralus vėdinimas.

Nujunkyti paršeliai garduose arba pakeltuose garduose laikomi grupėmis. Ir iš gardo, ir iš pakelto gardo mėšlas iš esmės šalinamas vienodai. Standartinė sistema yra gardas arba pakeltas gardas su visiškai grotuotomis grindimis, kurių virbai plastikiniai arba metaliniai, ir gilia duobe mėšlui.

Manoma, kad tradiciniams nujunkytų paršelių gardams taikomos mažinimo priemonės iš esmės taip pat gali būti taikomos pakeltiems gardams, bet apie tokio pakeitimo patirtį informacijos nėra.

GPGB yra gardas:

- arba pakeltas gardas su visiškai arba iš dalies grotuotomis grindimis po jomis įrengta išsiurbimo sistema, dažnai šalinančia srutas,
- pakeltas gardas su visiškai grotuotomis grindimis, po kuriomis įrengtos betoninės nuožulnios grindys išmatoms ir šlapimui atskirti, arba
- (gardas) su iš dalies grotuotomis grindimis (dvigubo klimato sistema),
- su iš dalies grotuotomis geležinėmis arba plastikinėmis grindimis ir nuotakiomis arba nuožulniomis kietomis grindimis,

- su iš dalies grotuotomis metalinių arba plastikinių virbų grindimis ir negilia mėšlo duobe bei kanalu sugadintam geriamajam vandeniui,
- su iš dalies grotuotomis grindimis iš trikampių geležinių virbų ir mėšlo kanalu su nuožulniomis šoninėmis sienelėmis.

Naujai statomos laikymo sistemos su visiškai grotuotomis grindimis ir nutekamaisiais latakais arba vamzdžiais po jomis, kai nuplaunama neaeruoto skysčio srove, yra sąlyginiai GPGB. Tais atvejais, kai nuplaunant nesitikima labai stiprių kvapų, galinčių sukelti nepatogumų kaimynams, šios technologijos naujai statomoms sistemoms yra GPGB. Jei ši technologija jau įrengta, ji yra GPGB (be išlygų).

Laikymo sistema su mėšlo paviršiaus vėsinimo velenais taikant uždara šildymo siurblių sistemą yra veiksminga, bet labai brangi. Todėl mėšlo paviršiaus vėsinimo velenai nėra naujai statomų laikymo sistemų GPGB, bet jau įrengta ji yra GPGB. Modifikuojant ši technologija gali būti ekonomiškai perspektyvi ir todėl taip pat gali būti GPGB, bet tai turi būti sprendžiama kiekvienu atskiru atveju.

Visiškai arba iš dalies grotuotos grindys su mėšlo grandykle dažniausiai yra veiksminga, bet sunkiai eksploatuojama sistema. Todėl mėšlo grandyklė nėra GPGB naujai statomoms laikymo sistemoms, bet yra GPGB, kai jau įrengta.

Nujunkyti paršeliai taip pat laikomi ant kietų betoninių grindų, pakreiktų visiškai arba iš dalies. Nėra duomenų apie šių sistemų išskiriamą amoniaką. Tačiau TDG padarė išvadą, kad tada, kai naudojamas kraikas ir taikoma gera praktika, pavyzdžiui, yra pakankamai kraiko, kraikas dažnai keičiamas, tinkamai suprojektuotos gardo grindys, minėtos sistemos yra GPGB.

Ši sistema yra GPGB pavyzdys:

- natūraliai vėdinamas gardas su visiškai pakreiktomis grindimis.

Kiaulėms ir naminiams paukščiams sunaudojamas vanduo

Auginant kiaules ir paukščius vanduo naudojamas valyti bei girdyti gyvūnus. Gyvūnams skirto vandens kiekio mažinimas nelaikomas gera praktika. Vandens suvartojimas skirsis atsižvelgiant į racioną, ir, nors taikant kai kuriuos gamybos būdus vanduo ribojamas, nuolatinis vandens turėjimas paprastai laikomas būtinu.

Iš esmės taikomos trijų rūšių gyvūnų girdymo sistemos: nedidelės talpos automatinės (nipelinės) girdyklos arba didelės talpos automatinės (nipelinės) girdyklos su indu, iš

kurio laša vanduo, vandens loveliais bei apvaliomis (cirkuliarinėmis) girdyklomis paukščiams, o kiaulėms – lovelio tipo automatinės girdyklos arba indas, vandens loveliai ir čiulptukinės girdyklos. Jos visos turi ir privalumų, ir nepatogumų. Tačiau nėra pakankamai duomenų, leidžiančių padaryti išvadą dėl GPGB.

Naudojant vandenį, GPGB yra vandens kiekio sumažinimas atliekant šiuos veiksmus:

- po kiekvieno gamybos ciklo arba kiekvienos partijos valyti gyvūnų laikymo patalpas ir įrenginius aukšto slėgio valymo priemonėmis. Kiaulių laikymo patalpose nuplovimo vanduo nuteka į sruvų sistemą, ir todėl svarbu nustatyti švarumo bei kuo mažesnio vandens sunaudojimo pusiausvyrą,
- nuolatos atlikti geriamojo vandens įrenginio kalibravimą, siekiant išvengti vandens nutekėjimo,
- išmatuoti ir užregistruoti sunaudoto vandens kiekį,
- nustatyti ir sutvarkyti vandens nutekėjimą.

Energija, sunaudojama laikant kiaules ir naminius paukščius

Auginant kiaules ir paukščius informacija apie energijos naudojimą grindžiama laikymo sistemų šildymu bei vėdinimu.

GPGB auginant kiaules ir naminius paukščius reiškia energijos sunaudojimo mažinimą taikant gerą ūkininkavimo praktiką, pradedant gyvūnų laikymo vietos projektavimu, o po to atitinkamai eksploatuojant ir remontuojant patalpas bei įrenginius.

Kasdieninėje veikloje gali būti imamasi daugelio veiksnių, kurie sumažintų šildymui ir vėdinimui reikalingą energijos kiekį. Daugelis šių klausimų paminėti pagrindinėje dokumento dalyje. Toliau nurodytos kelios konkrečios priemonės:

GPGB paukščių laikymo vietose reiškia energijos sumažinimą atliekant šiuos toliau nurodytus veiksmus:

- izoliuoti pastatus tuose regionuose, kur aplinkos temperatūra yra žema ($U - 0,4 \text{ W/m}^2/\text{°C}$ arba daugiau),
- parengti geriausią kiekvieno pastato vėdinimo sistemos projektą, leidžiantį veiksmingai reguliuoti temperatūrą ir žiemą pasiekti minimalų vėdinimo lygį,
- pašalinti vėdinimo sistemos pasipriešinimą (nuostolius) dažnai tikrinant ir valant ventiliacijos kanalus bei ventiliatorius,

- taikyti mažai energijos išsekvojantį apšvietimą.

GPGB kiaulių auginimo vietose reiškia energijos sumažinimą atliekant šiuos toliau nurodytus veiksmus:

- jei įmanoma, taikyti natūralų apšvietimą; tam būtinas tinkamas pastato bei gardų projektas (t. y. mikroklimatas garduose) ir erdvinis išplanavimas atsižvelgiant į vyraujančias vėjo kryptis siekiant sustiprinti oro srautą; taikoma tik naujiems pastatams,
- mechaniškai vėdinamiems pastatams parengti geriausią kiekvieno pastato vėdinimo sistemos projektą, leidžiantį veiksmingai reguliuoti temperatūrą ir žiemą pasiekti minimalų vėdinimą,
- mechaniškai vėdinamuose pastatuose pašalinti vėdinimo sistemos pasipriešinimą dažnai tikrinant ir valant ventiliacijos kanalus bei ventiliatorius ir
- taikyti mažai energijos išsekvojantį apšvietimą.

Kiaulių ir paukščių mėšlo laikymas

Nitratų direktyvoje nustatytos būtiniausios bendrosios mėšlo laikymo nuostatos, skirtos užtikrinti visų vandenų bendrąjį apsaugos nuo taršos lygį, ir papildomos mėšlo laikymo paskirtose nitratų atžvilgiu pažeidžiamose zonose nuostatos. Dėl duomenų trūkumo dėmesys šiame dokumente kreipiamas ne į visas minėtos direktyvos nuostatas, bet jeigu jos nagrinėjamos, TDG sutinka, kad GPGB srutų laikymo rezervuarams, tiršto mėšlo krūvoms arba srutų duobėms būtų vienodai taikomos tiek paskirtose nitratų atžvilgiu pažeidžiamose zonose, tiek už jų ribų.

GPGB reiškia suprojektuotas pakankamos talpos laikymo kiaulių ir paukščių mėšlo patalpas, naudojamas tol, kol mėšlas bus toliau apdorojamas arba paskleidžiamas ant dirvos. Būtinoji talpa priklauso nuo klimato ir laikotarpių, kuriais neįmanoma paskleisti mėšlo ant dirvos. Pavyzdžiui, kiaulių mėšlui skirtos talpos gali skirtis nuo tų, kuriose ūkio mėšlas 4 – 5 mėn. laikomas Viduržemio jūros klimato sąlygomis, 7 – 8 mėn. – Atlanto vandenyno arba žemyninio klimato sąlygomis, iki 9 – 12 mėn. – šiauriniuose rajonuose. Kiaulių mėšlo būtinoji talpa priklauso nuo klimato ir laikotarpių, kuriais neįmanoma paskleisti mėšlo ant dirvos.

Kiaulių mėšlo krūvai, kuri visada yra toje pačioje vietoje, tiek įrenginyje, tiek lauke, GPGB yra:

- betoninės grindys su surinkimo sistema bei talpa skysčiams nutekėti ir

- nauji mėšlo laikymo plotai, įrengti ten, kur mėšlo kvapas mažiausiai dirgintų jautrius receptorių, atsižvelgiant į atstumą ir vyraujančią vėjo kryptį.

Jeigu paukščių mėšlą reikia laikyti, GPGB yra džiovinto mėšlo laikymas tvarte, kurio grindys nepralaidžios ir kuris pakankamai vėdinamas.

GPGB laikinai laikant kiaulių ar paukščių mėšlo krūvą lauke reiškia mėšlo sukrovimą toliau nuo jautrių receptorių, pavyzdžiui, kaimynų ir vandentakių (įskaitant laukų drenažą), į kuriuos gali nutekėti skystis.

Betoniniame arba plieniniame rezervuare laikant kiaulių srutas, GPGB sudaro:

- tvirtas rezervuaras, atsparus galimam mechaniniam, terminiam ir cheminiam poveikiui,
- nepralaidūs ir nuo korozijos apsaugoti rezervuaro dugnas bei sienelės,
- saugykla reguliariai, pageidautina kasmet, ištuštinama patikrinimui ir remontui,
- dvigubos sklendės prie kiekvienos išėjimo angos tuo atveju, kai naudojama sklendžių sistema,
- srutų išmaišymas prieš pat rezervuaro ištuštinimą, t. y. paskleidimą ant dirvos.

GPGB yra uždengti srutų rezervuarus naudojant vieną iš šių priemonių:

- kietą (standų) dangtį, stogo ar palapinės konstrukciją arba
- slankią dangą, pavyzdžiui, smulkintus šiaudus, natūralią (natūraliai susidariusią) plutą, brezentą, foliją, durpes, keramzitą (LECA) arba polistirolą (EPS).

Naudojamos visos minėtos dangos, bet kiekviena iš jų turi savo technines bei eksploatacines ribas. Tai reiškia, kad sprendimą dėl to, kokios rūšies dangčiui suteikti pirmenybę, gali būti priimtas tik kiekvienu atskiru atveju.

GPGB yra uždengti tvenkinius, kuriuose laikomos srutos, naudojant:

- plastikinę dangą
- slankiąją dangą, pavyzdžiui, susmulkintus šiaudus, LECA arba natūralią plutą.

Naudojamos visos minėtos dangos, bet kiekviena iš jų turi savo technines bei eksploatacines ribas. Tai reiškia, kad sprendimą dėl to, kokios rūšies dangčiui suteikti

pirmenybę, gali būti priimtas tik kiekvienu atskiru atveju. Kartais gali būti labai brangu arba net techniškai neįmanoma įrengti dangtį jau esančiame tvenkinyje. Dangčio įrengimo labai dideliuose arba neįprastų formų tvenkiniuose kaina gali būti labai didelė. Gali būti techniškai neįmanoma įrengti dangtį tada, kai, pavyzdžiui, tam netinka krantinės kontūrai.

Kiaulių ir naminių paukščių mėšlo apdorojimas ūkyje

Prieš paskleidžiant arba užuot paskleidus mėšlą ant dirvos, jis gali būti apdorojamas dėl šių priežasčių:

1. siekiant sugrąžinti (regeneruoti) mėšlo liekamąją energiją (biologinės dujos);
2. siekiant sumažinti kvapus mėšlą laikant ir (arba) paskleidžiant ant dirvos;
3. siekiant sumažinti azoto kiekį mėšle, kad, paskleidus mėšlą ant dirvos, nebūtų užterštas dirvožemis arba paviršinis vanduo, ir sumažinti kvapus;
4. siekiant lengviau ir saugiau pervežti mėšlą į atokius regionus arba tada, kai jį reikia naudoti kituose procesuose.

Taikoma daug mėšlo apdorojimo sistemų, nors dauguma ES ūkių gali tvarkyti mėšlą ir netaikydami toliau nurodytų technologijų. Kiaulių ir naminių paukščių mėšlas dar gali būti (toliau) apdorojamas už ūkio ribų pramoniniuose įrenginiuose, pavyzdžiui, paukščių kraiko deginimo, kompostavimo arba džiovinimo. Apdorojimui ne ūkyje GPGB informacinis dokumentas netaikomas.

Ūkiuose taikomos šios kiaulių ir (arba) paukščių mėšlo apdorojimo technologijos:

- mechaninis atskyrimas,
- skysto mėšlo aeracija,
- kiaulių srutų biologinis apdorojimas,
- tiršto mėšlo kompostavimas,
- paukščių mėšlo kompostavimas kartu su pušų žieve,
- anaerobinis mėšlo apdorojimas,
- kiaulių srutų garinimas ir džiovinimas,
- broilerių mėšlo deginimas,
- priedų dėjimas į mėšlą.

Apskritai mėšlo perdirbimas ūkyje gali būti laikomas GPGB tik tam tikromis sąlygomis (t. y. sąlyginiai GPGB). Šie veiksniai lemia, ar mėšlo perdirbimą ūkyje galima vadinti GPGB: žemės buvimas, vietinių maistingųjų medžiagų perteklius arba trūkumas, techninė pagalba, žaliosios energijos pirkimo/pardavimo galimybės ir vietiniai reglamentai.

Toliau nurodytoje 2 lentelėje pateikti keli pavyzdžiai to, ką galima laikyti GPGB perdirbant kiaulių mėšlą. Sąrašas nėra išsamus, nes ir kitos technologijos tam tikromis sąlygomis gali būti GPGB. Pasirinktos technologijos gali būti GPGB kitomis sąlygomis.

Šiomis sąlygomis	GPGB pavyzdžiai
<ul style="list-style-type: none"> ūkis yra rajone, kuriam būdingas maistingųjų medžiagų perteklius, tačiau jo kaimynystėje yra pakankamai žemės, ant kurios galima paskleisti skystąją dalį (su mažesniu maistingųjų medžiagų kiekiu); ir tirštoji dalis gali būti paskleista atokesniuose rajonuose, kur maistingųjų medžiagų trūksta, arba gali būti naudojama kituose procesuose 	<p>kiaulių srutų mechaninis atskyrimas taikant uždara sistemą (pvz., centrifugą arba sraigtinį konvejerį), siekiant sumažinti išmetamo amoniako kiekį (4.9.1 dalis)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ūkis yra rajone, kuriam būdingas maistingųjų medžiagų perteklius, tačiau jo kaimynystėje yra pakankamai žemės, ant kurios galima paskleisti apdorotą skystąją dalį; ir tirštoji dalis gali būti paskleista atokesniuose rajonuose, kur maistingųjų medžiagų trūksta ūkininkas gauna techninę pagalbą, kad galėtų tinkamai eksploatuoti aerobinio apdorojimo įrenginį 	<p>kiaulių srutų mechaninis atskyrimas taikant uždara sistemą (pvz., centrifugą arba sraigtinį konvejerį), siekiant sumažinti išmetamo amoniako kiekį, po to aerobinis skystosios dalies apdorojimas (4.9.1 dalis) ir, kai aerobinis apdorojimas yra gerai kontroliuojamas, kad mažiau pasigamintų azoto ir N₂O</p>
<ul style="list-style-type: none"> yra žaliosios energijos rinka vietinės taisyklės leidžia (kitų) organinių atliekų kofermentaciją ir išsivintų (suvirškintų) produktų paskleidimą ant dirvos 	<p>anaerobinis mėšlo apdorojimas biodujų įrenginyje (4.9.6 dalis)</p>

2 lentelė: Sąlyginių GPGB pavyzdžiai ūkyje perdirbant kiaulių mėšlą

Sąlyginio GPGB perdirbant paukščių mėšlą pavyzdys:

- išorinio džiovinimo tunelio su perforuotais mėšlo konvejeriais taikymas, kai į dedeklių vištų laikymo sistemą neįeina mėšlo džiovinimo sistema arba kita išmetamo amoniako kiekio sumažinimo technologija.

Kiaulių ir naminių paukščių mėšlo paskleidimas ant dirvos

Bendros nuostatos

Nitratų direktyvoje nustatytos būtiniausios mėšlo laikymo nuostatos, skirtos užtikrinti visų vandenių bendrąją apsaugą nuo užteršimo azoto junginiais lygį, ir papildomos mėšlo paskirstymo dirvoje (tręšimo) paskirtose nitratų atžvilgiu pažeidžiamose zonose

nuostatos. Dėl duomenų trūkumo dėmesys šiame dokumente kreipiamas ne į visas minėtos direktyvos nuostatas, bet jeigu jos nagrinėjamos, TDG pritarė, kad GPGB paskirstant mėšlą ant dirvos būtų vienodai taikomos tiek paskirtose nitratų atžvilgiu pažeidžiamose zonose, tiek už jų ribų.

Išmetamųjų teršalų kiekis gali būti sumažintas ir (arba) kontroliuojamas įvairiuose mėšlo gamybos etapuose: iki jo susidarymo, jam susidarius ir pagaliau paskleidžiant mėšlą ant dirvos. Toliau nurodytos įvairios technologijos, kurios yra GPGB ir kurios gali būti taikomos įvairiuose proceso etapuose. Tačiau GPGB esmė yra ta, kad atliekami visi toliau nurodyti keturi veiksmai:

- taikomos maistingumo priemonės,
- mėšlas ant dirvos paskleidžiamas atsižvelgiant į tai, kas reikalinga tai žemei ir joje augančiai kultūrai, ir į trąšas, jei šios naudojamos,
- mėšlo paskleidimas ant dirvos reguliuojamas,
- paskleidžiant mėšlą ant dirvos naudojami tik GPGB ir, jei tinka, užbaigimas.

GPGB yra iš mėšlo į dirvą ir požeminį vandenį išmetamų teršalų kiekio sumažinimas sudarant pusiausvyrą tarp mėšlo kiekio ir numatomų pasėlių poreikių (pasėlių aprūpinimas azotu, fosforu ir mineralais iš dirvos ir iš trąšų). Yra įvairių priemonių subalansuoti dirvos bei pasėlių įsisavinamą bendrą maistingųjų medžiagų kiekį ir bendrą mėšlo maistingųjų medžiagų išėigą, pavyzdžiui, dirvos maistingųjų medžiagų apskaičiavimas arba gyvūnų, kurių mėšlas skirtas tai dirvai, skaičiaus nustatymas.

Tręšiant dirvą mėšlu, GPGB turi atsižvelgti į dirvos charakteristikas, pirmiausia dirvos sąlygas, dirvožemio tipą ir nuotakumą, klimato sąlygas, kritulius ir irigaciją, žemės naudojimo ir žemės ūkio praktiką, įskaitant derliaus rotacijos sistemas. GPGB turi sumažinti vandens taršą, ypač atliekant (neatliekant) toliau nurodytus veiksmus:

- nededant mėšlo į dirvą, kai laukas:
 - prisotintas drėgmės
 - patvinęs
 - užšalęs
 - padengtas sniegu
- nededant mėšlo į per daug nuolaidžius laukus
- nenaudojant mėšlo vietovėse, esančiose šalia bet kokių vandentakių (paliekant tuščią žemės rėžį) ir

- prieš didžiausio pasėlių augimo ir maistingųjų medžiagų naudojimo laikotarpį mėšlą paskleidžiant kuo glaudžiau.

GPGB yra mėšlo paskleidimo ant dirvos valdymas, siekiant sumažinti su kvapais susijusius nepatogumus, kai galimas jų poveikis kaimynams, atliekant (neatliekant) šiuos veiksmus:

- paskleidžiant mėšlą dienos metu, kai didesnė tikimybė, jog žmonių nėra namie, ir vengiant tai daryti savaitgaliais bei per šventes
- atkreipiant dėmesį į vėjo kryptį kaimyninių pastatų atžvilgiu.

Siekiant sumažinti išsiskiriančius kvapus, mėšlas gali būti apdorojamas, o tai leidžia lanksčiau nustatyti tinkamas jo paskleidimo vietas ir oro sąlygas.

Kiaulių mėšlas

Amoniako kiekis, išsiskiriantis į orą paskleidžiant ant dirvos mėšlą, gali būti sumažintas pasirinkus teisingą įrenginį. Standartinė technika yra tradicinis plačiabaris mėšlo kratytuvas, po to neskubant mėšlo įterpti. Paprastai išmetamo amoniako kiekį mažinančios technologijos sumažina ir išskiriamus kvapus.

Kiekviena technologija turi apribojimų ir nėra taikoma visomis aplinkybėmis ir (arba) visų rūšių dirvoms. Srutų įterpimo technologijos mažiausiai sumažina išmetamuosius teršalus, bet paskleidžiant srutas dirvos paviršiuje, o į dirvą įterpiant šiek tiek vėliau, galima pasiekti tą patį sumažinimo lygį. Tačiau tai reikalauja papildomų darbo ir energijos sąnaudų ir taikoma ariamai žemei, kuri lengvai įdirbama. GPGB išvados pateiktos 3 lentelėje. Pasiekti lygiai yra labai specifiniai vietos atžvilgiu ir rodo tik sumažinimo potencialą.

Dauguma TDG sutinka, kad įpurškimas arba juostinis paskleidimas ant dirvos bei įterpimas (jei žemė lengvai įdirbama) per 4 valandas yra GPGB, kai srutos pilamos ant ariamos žemės, tačiau nuomonės dėl šios išvados išsiskyrė (žr. toliau).

TDG taip pat pritarė, kad, pilant srutas ant dirvos, tradicinis plačiabaris kratytuvas nėra GPGB. Tačiau keturios valstybės narės pasiūlė, kad tada, kai paskleidimo trajektorija yra žema, o slėgis nedidelis (kad susidarytų dideli lašai; tokiu būdu išvengiama susmulkėjimo ir nešimo pavėjui) ir srutos į dirvą įterpiamos kuo greičiau (ne daugiau kaip per 6 val.) arba jomis patrešiami augantys pasėliai, šie deriniai yra GPGB. TDG nepriėjo vieningos nuomonės dėl pastarojo pasiūlymo.

Nepasiūlyta jokių tiršto kiaulių mėšlo paskleidimo technologijų. Tačiau norint sumažinti amoniako, išsiskiriančio skleidžiant tirštą mėšlą, kiekį, svarbu ne paskleidimo būdas, o įterpimas. Pievose įterpimas neįmanomas.

Skirtingos nuomonės:

1. Dvi valstybės narės nepalaiko išvados, kad kiaulių srutų juostinis paskleidimas ant ariamos žemės ir tolesnis jų įterpimas yra GPGB. Jų nuomone, jau pats kiaulių srutų juostinis paskleidimas ant ariamos žemės, 30 – 40 % sumažinantis išmetamuosius teršalus, yra GPGB. Jos argumentuoja tuo, kad juostinis paskleidimas pastebimai sumažina išmetamųjų teršalų kiekį ir kad papildomus su įterpimu susijusius veiksmus sunku organizuoti, o papildomos išlaidos nepateisina galimo papildomo sumažinimo.

Kita skirtinga nuomonė dėl įterpimo yra dėl tiršto kiaulių mėšlo. Dvi valstybės narės nepalaiko išvados, kad kuo greitesnis (ne mažiau kaip per 12 val.) tiršto kiaulių mėšlo įterpimas yra GPGB. Jų nuomone, įterpimas per 24 val., išmetamuosius teršalus sumažinantis apie 50 %, yra GPGB. Jos argumentuoja tuo, kad galimas išsiskiriančio amoniako kiekio sumažinimas nepateisina papildomų išlaidų ir logistikos organizavimo sunkumų siekiant įterpti per trumpesnę laiką.

Žemė (dirva)	GPGB	Išmetamųjų teršalų sumažinimas	Mėšlo rūšis	Tręšimas (paskleidimas)
pieva ir dirva, kurios pasėliai ne aukštesni kaip 30 cm	prikabinamoji žarna (juostinis paskleidimas)	30 % gali būti mažiau, jei paskleidžiama ant aukštesnės kaip 10 cm žolės	Srutos	nuolydis (<15 % cisternoms; <25 % sudurtinėms guminėms žarnoms); netirštoms ar nedidelį kiekį šiaudų turinčioms srutomis, svarbu lauko dydis ir forma
daugiausia pieva	prikabinamoji pavaža (juostinis paskleidimas)	40 %	srutos	nuolydis (<20 % cisternoms; <30 % sudurtinėms guminėms žarnoms); netirštos srutos, lauko dydis ir forma, žemesnė kaip 8 cm žolė
pieva	negilus įpurškimas (atvira anga)	60 %	srutos	nuolydis – <12 %, didesni apribojimai dirvos rūšiai ir sąlygoms, netirštos srutos
daugiausia pieva, ariama žemė	gilusis įpurškimas (uždengta anga)	80 %	srutos	nuolydis – <12 %, didesni apribojimai dirvos rūšiai ir sąlygoms – netirštos srutos
ariama žemė	paskleidimas ant žemės ir įterpimas per 24 val.	80 %	srutos	įterpiama tik į lengvai įdirbama žemę, kitais atvejais GPGB yra juostinis paskleidimas neįterpiant

ariama žemė	kuo greitesnis įterpimas, bent jau per 12 val.	4 val.: 80 % 12 val.: 60 – 70 % per 4 val. – 80 %, per 12 val. – 60 % – 70 %	tirštas kiaulių mėšlas	tik lengvai įdirbamai žemei
-------------	--	---	------------------------------	-----------------------------

3 lentelė: GPGB naudojant kiaulių mėšlo paskleidimo ant dirvos įrenginius

Paukščių mėšlas

Paukščių mėšle yra daug azoto, todėl mėšlą svarbu paskleisti lygiai ir dirvą patręšti tiksliai. Šiuo atžvilgiu rotorinis (sukamasis) kratytuvas nelabai tinka. Daug geriau naudoti įprastą kratytuvą (su priekaba) ir dvigubos paskirties kratytuvą. Vienintelė skystam paukščių mėšlui (<20 % dm) iš narvų sistemos, pvz., aprašytajam 4.5.1.4 dalyje, taikytina paskleidimo technologija yra paskleidimas žema trajektorija naudojant nedidelį slėgį. Tačiau išvada apie tai, kuri paskleidimo technologija yra GPGB, nepadaryta. Norint sumažinti amoniako, išsiskiriančio skleidžiant tirštą mėšlą, kiekį, svarbu įterpimas, o ne paskleidimo būdas. Pievose įterpimas neįmanomas.

Tiršto paukščių mėšlo, šlapio arba sauso, paskleidimo ant dirvos GPGB yra įterpimas per 12 valandų. Mėšlą galima įterpti tik į ariamą dirvą, kurią lengva įdirbti. Išmetamuosius teršalus įmanoma sumažinti 90 %, bet tai labai priklauso nuo vietos ir šis skaičius rodo tik sumažinimo potencialą.

Skirtinga nuomonė:

Dvi valstybės narės nepalaiko išvados, kad tiršto paukščių mėšlo įterpimas per 12 val. yra GPGB. Jų nuomone, GPGB yra įterpimas per 24 val., kai išsiskiriančio amoniako kiekis sumažėja 60 – 70 %. Argumentuojama tuo, kad galimas išsiskiriančio amoniako kiekio sumažinimas nepateisina papildomų išlaidų ir logistikos organizavimo sunkumų siekiant įterpti per trumpesnę laiką.

Baigiamosios pastabos

Šiam darbui būdinga tai, kad išmetamojo amoniako kiekio sumažinimo potencialas, susijęs su 4 skyriuje aprašytais technologijomis, nurodomas kaip santykinis sumažinimas (%) palyginus su standartine technologija. Tai daroma dėl to, kad gyvulių suvartojimo ir išmetamųjų teršalų lygis priklauso nuo daugelio skirtingų veiksnių, pavyzdžiui, gyvulio veislės, pašarų raciono, gamybos etapo, taikomos valdymo sistemos, klimato bei dirvožemio ypatumų. Išvada tokia, kad tikrojo išmetamųjų teršalų kiekio diapazonas taikant minėtas technologijas, t. y. laikymo sistemas, mėšlo kaupimą ir mėšlo paskleidimą ant dirvos, yra labai platus ir labai sunku paaiškinti absoliutinius (tikrus) kiekius. Todėl amoniako sumažinimo lygis dažniausiai išreiškiamas procentais.

Sutarimo lygis

Didesnė dalis TDG narių remia GPGB informacinio dokumento nuostatas, nors dėl penkių GPGB išvadų pastebėtas nuomonių skirtumas. Pirmieji du skirtumai yra dėl sukergtų/paršingų paršavedžių ir jauniklių/nupenėtų kiaulių laikymo sistemos. Trečioji skirtinga nuomonė susijusi su kiaulių srutų paskleidimu ant dirvos naudojant juostinį kratytuvą ir po to jas įterpiančią. Ketvirtoji ir penktoji skirtinga nuomonė susijusi su laiku, per kurį tirštas kiaulių ir paukščių mėšlas turi būti įterptas po jo paskleidimo. Visos penkios skirtingos nuomonės yra išsamiai aprašytos santraukoje.

Rekomendacijos būsimam darbui

Būsimoms GPGB informacinio dokumento apžvalgoms visi TDG nariai ir suinteresuotos šalys turėtų ir toliau rinkti duomenis apie dabartinius išmetamųjų teršalų bei suvartojimo lygius ir technologijų, kurios turi būti apsvaistytos nustatant GPGB, charakteristikas tokiame formate, kurį lengva palyginti. Labai mažai informacijos gauta apie monitoringą, ir tai turėtų būti laikoma pagrindiniu dalyku atliekant būsimą GPGB informacinio dokumento apžvalgą. Štai kelios konkrečios sritys, kuriose trūksta duomenų ir informacijos:

- pagerintos dedeklių vištų narvų sistemos,
- kalakutai, antys ir perlinės vištos,
- pakratų naudojimas laikant kiaules,
- susijusios išlaidos ir daugiapakopio kiaulių ir paukščių šėrimo įrenginiai,
- mėšlo perdirbimo ūkyje technologijos; jos reikalauja tolesnio kokybinio ir kiekybinio įvertinimo, kad būtų galima geriau įvertinti GPGB,
- mėšlo priedų naudojimas,
- triukšmas, energija, nuotekos ir atliekos,
- su mėšlo sausąja medžiaga ir irigacija susiję klausimai,

- atstumo iki vandentakių apskaičiavimas paskleidžiant mėšlą ant žemės,
- laukų su nuolydžiu apskaičiavimas, paskleidžiant mėšlą ant žemės,
- subalansuotos drenažo technologijos.

Šiame dokumente atsižvelgta į gyvūnų gerovę. Tačiau būtų naudinga nustatyti su laikymo sistemomis susijusios gyvūnų gerovės vertinimo kriterijus.

Būsimiems tyrimų ir taikomosios veiklos projektams siūlomos temos

Pagrindinės GPGB informacinio dokumento dalies 6.5 skyriuje pateiktas maždaug 30-ties temų, kurios galėtų būti svarstomos būsimuose tyrimų ir taikomosios veiklos projektuose, sąrašas.

ES per savo TTVP (RTD) programas pradeda vykdyti ir remia daugelį projektų, susijusių su švariomis technologijomis, nutekamųjų vandenų valymu, recirkuliacijos technologijomis ir valdymo strategijomis. Šie projektai galėtų būti naudingi atliekant būsimąsias apžvalgas. Todėl skaitytojus kviečiame pranešti Europos TIPK Biurui apie visus tyrimų, susijusių su šio dokumento taikymo sritimi, rezultatus (taip pat žr. šio dokumento įžangą).