6-njy bap.

6.6 galyndylara baha bermegiň we olary hasaba almagyň usullary

**6.6.1 önümçiligiň galyndylarynyň emele geliş tertibini hasaba almak**

**6.2 Galyndylaryň howplulyk derejesini kesgitlemek**

**6.6.3. galyndylary ýerleşdirmegiň limitlerini we olaryň emele gelme normatiwlerini hasaplamak**

**6.6.1 önümçiligiň galyndylarynyň emele geliş tertibini hasaba almak**

Galyndylary hasaba almak galyndylaryň döwlet toparlama katalogyny peýdalanmak bilen ýerine ýetirilýär. Katalogda galyndylar ilkinji derejeli alamatlarynyň toplumy: döreýşi, agregat we fiziki ýagdaýy, howply alamatlary, daşky gurşawa täsiriniň howplulyk derejesi boýunça ulgamlaşdyrylan.

Senagatda emele gelýän galyndylaryň sanawy adatça tablisa görnüşinde beýan edilýär:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Toparlama alamaty | Galyndylaryň ady | Möçberi (tonn) |
| 1 – Degişliligi boýunça | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Esasy önümçiligiň galyndylary | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Goşmaça önümçiligiň galyndylary | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Sarp edilmäniň galyndylary | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| 2 – howplulyk derejesi boýunça | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| I howplulyk derejesi | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| II howplulyk derejesi | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| We ş.m. | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| 3 – galyndylar bilen ýerine ýetirilýän işiň häsiýeti boýunça | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Ýerleşdirilýär  | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Göniden-göni kärhanada ulanylýar ýa-da zyýansyzlandyrylýar | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Beýleki kärhanalara ulanmak, gaýtadan işlemek, zyýansyzlandyrmak üçin berilýär | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |
| Wagtlaýyn saklanyş obýektinde (obýektlerinde) ýerleşdirilýär | Jemi (galyndylaryň sanawy) |  |

**6.2 Galyndylaryň howplulyk derejesini kesgitlemek**

Howply galyndylary degişli etmegiň kriteriýlerine degişlilikde daşky tebigy gurşaw üçin howplaryň 5 derejesi bellenen: adatdan daşary howply (I), ýokary howply (II), aram howply (III), az howply (IV), praktiki taýdan howpsuz (V).

Daşky tebigy gurşaw üçin howply galyndylaryň howplulyk derejelerine degişli ediliş kriteriýleri 6.3-nji tablisada görkezilen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Howplulyk derejesi | Zyýanly täsiriniň derejesi | Howply galyndylaryň howplulyk derejelerine degişli ediliş kriteriýleri |
| I dereje adatdan daşary howply  | Örän ýokary | Ekologik ulgam yzyna gaýtaryp bolmajak ýagdaýda bozulan. Gaýtadan dikeldiş döwri ýok. |
| II dereje ýokary howply | Ýokary | Ekologik ulgam güýçli bozulan. Gaýtadan dikeldiş döwri zyýanly täsiriň çeşmesi ýok edilenden soňra 30 ýyldan az bolmadyk döwür. |
| III dereje aram howply | Orta | Ekologik ulgam bozulan. Gaýtadan dikeldiş döwri – bar bolan çeşmäniň zyýanly täsiri peseldilenden soňra 10 ýyldan az bolmadyk döwür. |
| IV dereje az howply | Pes | Ekologik ulgam bozulan. Öz-özüni dikeldiş döwri 3 ýyldan az bolmadyk döwür. |
| V dereje praktiki taýdan howpsuz | Örän pes | Ekologik ulgam hakykatda bozulmadyk |

Galyndylaryň howplulyk derejesi daşky tebigy gurşawa howply galyndynyň mümkin bolan, göniden-göni ýa-da bir zadyň üsti bilen (gytaklaýyn) edýän howply täsiriniň derejesi boýunça kesgitlenilýär. Galyndylaryň daşky gurşaw üçin howplylyk derejesine degişli edilmegi hasaplama ýa-da eksperimental (synag) usullar bilen ýerine ýetirilýär. Galyndylaryň daşky tebigy gurşaw üçin howplylyk derejesine degişli edilmesi hasap usuly bilen (K) görkezijiniň esasynda amala aşyrylýar. K görkeziji galyndynyň daşky gurşawa täsirinde howplulyk derejesini häsiýetlendirýär, galyndyny düzýän maddalaryň howplulyk görkezijileriniň (Ki) jemi boýunça hasaplanylýar.

Galyndynyň komponentleriniň howplylyk derejesiniň görkeziji (Ki) galyndynyň komponentleriniň konsentrasiýalarynyň (Ci) onuň daşky gurşaw üçin howplulyk derejesiniň koeffisientine (Wi) gatnaşygy görnüşinde hasaplanylýar. Galyndynyň komponentleriniň howplulyk derejesiniň koeffisienti şertli görkeziji bolup, san taýdan galyndynyň komponentleriniň mukdaryna deň, we ondan pes bahada daşky tebigy gurşawa zyýanly täsirini ýetirmeýär. Daşky gurşaw üçin howplulyk derejesiniň koeffisientiniň ölçeg birligi şertli mg/kg kabul edilýär. Galyndylaryň komponentleriniň howplulyk derejesiniň koeffisientini kesgitlemek üçin olaryň dürli tebigy gurşaw üçin howplulyk derejesi 6.4-nji tablisa boýunça bahalandyrylýar.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Galyndynyň komponentiniň howplulygynyň ilkilenji görkezijileri | Galyndynyň komponentiniň howplulyk derejesi |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 REAT, mg/kg | 1-den az | 1-10 | 10.1-100 | 100-den köp |
| 2 toprakda howplulyk derejesi | 1 | 2 | 3 | Bellenmedik |
| 3  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Galyndynyň komponentiniň daşky gurşaw üçin bellenen howplulyk derejeleri boýunça galyndynyň komponentiniň daşky gurşaw üçin otnositel howplulyk parametri (Xi), ähli parametrler boýunça ballaryň jeminiň şol parametrleriň sanyna bölmek bilen hasaplanylýar. Koeffisient Wi aşakdaky formulalaryň biri bilen hasaplanylýar:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4-4/Zi | 1< Zi<2 üçin |
| $$lgW\_{i}=$$ | Z | 2< Zi<4 üçin |
|  | 2+4/(6-Z1) | 4< Zi<5 üçin |

Bu ýerde Z1=4X1/3-1/3

Daşky tebigy gurşaw üçin galyndynyň komponentiniň howplulyk derejesiniň görkezijisi Ki aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar:

$$K\_{i}={C\_{i}}/{W\_{i}}$$

Bu ýerde $C\_{i}-$ howply galyndyda i-nji komponentiň konsentrasiýasy (mg/kg galyndynyň);

$W\_{i}-$ daşky tebigy gurşaw (DTG) üçin howply galyndynyň i-nji komponentiniň howplulyk derejesiniň koeffisienti

$$K\_{i}=K\_{1}+K\_{2}+…+K\_{n}$$

Bu ýerde $K\_{i}-$ daşky tebigy gurşaw üçin galyndynyň howplulyk derejesini görkeziji

$K\_{1},K\_{2},…,K\_{n}-$galyndynyň aýratyn komponentleriniň daşky gurşaw üçin howplulyk derejesini görkezijiler.

Kislorod, azot, uglerod, fosfor, kükürt, kremniý, alýuminiý, demir, natriý, kaliý, kalsiý, magniý, titan ýaly himiki elementleri topragyň esasy görnüşlerinde saklanýan mukdaryndan geçmeýän konsentrasiýalarda düzüminde saklaýan galyndylaryň komponentleri praktiki taýdan howpsuz komponentlere degişli, orta baly Xi 4-e deň, netijede DTG üçin howplulyk derejesiniň koeffisienti $W\_{i}$ 106 deň bolýar. Galyndylaryň tebigy organiki gelip çykyşly, ulewodlar, beloklar, azot saklaýjy organiki birleşmeler ýaly, ýagny janly tebigatda duş gelýän birleşmelerden durýan komponentleri praktiki taýdan howpsuz derejesine degişli. orta baly Xi 4-e deň, netijede DTG üçin howplulyk derejesiniň koeffisienti $W\_{i}$ 106 deň.

Galyndylary DTG üçin howplulyk derejesini görkeziji boýunça hasaplama usuly bilen howplulyk derejesine degişli edilişi 6.6-njy tablisa boýunça ýerine ýetirilýär.

|  |  |
| --- | --- |
| Galyndynyň howplulyk derejesi | DTG üçin howplulyk derejesi (K) |
| I | 106 >K >104 |
| II | 104 >K >103 |
| III | 103 >K >102 |
| IV | 102 >K >10 |
| V | K < 10 |

Galyndyny öndüriji tarapyndan galyndy hasaplama usuly bilen 5-ni howplulyk derejesine degişli edilen bolsa, onda onuň eksperimental usul bilen tassyklanmagy hökmanydyr. Eger galyndynyň 5-nji howplulyk derejesine degişliligi eksperimental usul bilen tassyklanmasa, galyndy 4-nji derejä degişli edilip bilner. DTG üçin galyndylaryň howplulyk derejesine degişli edilmesiniň eksperimental usuly ýörite şol maksatlar üçin niýetlenen akkreditirlenen (ynanç bildirilen) tejribehanalarda amala aşyrylýar. **Eksperimental usulyň ulanylýan ýagdaýlary:** hasaplama usuly bilen bellenen 5-nji howplulyk derejesine galyndylaryň degişliligini tassyklamak üçin; hil we mukdar düzümini kesgitläp bolmaýan galyndylary howplulyk derejesine degişli etmek üçin; hasaplama usuly bilen bellenen galyndynyň howplulyk derejesini gyzyklanýan tarapyň hasabyna we isleg boýunça takyk anyklamak üçin.

Eksperimental usul galyndylaryň suw wytýažkasyny (distillirlenen suw bilen owradylan ösümlik, toprak ýa-da organiki materialy çaýkap garyşdyrmadan soň alynan suw ergininiň filtraty – süzülen suwuklygy) biotestirlemäge esaslanýar. Galyndynyň düzüminde organiki ýa-da biogen maddalar bar bolanda, galyndyny howplulygyň pes derejesine degişli etmek mümkinçiligini çözmek üçin galyndynyň biodegrasiýa durnuklylygyna test geçirmeli. Galyndynyň biodegrasiýa durnuklylygy onuň özüniň ýa-da aýratyn komponenetleriniň mikroorganizmleriň täsirinden dargama sezewar bolmak ukubydyr. Suw wytýažkasyny biotestirlemekde dürli ulgamlaýyn toparlardan 2-den az bolmadyk test-obýekti (dafniýalar we infuzoriýalar, seriodafniýalar we bakteriýalar ýa-da suwotylar we ş.m) ulanylýar. Howplulyk derejesiniň ahyrky netijesi hökmünde derňelýän galynda has ýokary duýgurlugy bildiren test-obýektde ýüze çykarylan netije kabul edilýär. Hasaplama usuly bilen bellenen 5-nji howplulyk derejesine degişliligi tassyklamak üçin diňe galyndynyň suw wytýažkasynyň täsiri suwda eredilmezden kesgitlenilýär. Howplulyk derejesi suw wytýažkasynyň, gidrobiontlara täsiri ýüze çykarylmaýan ýagdaýyna ýetýänçä näçe gezek suw bilen garylany boýunça aşakdaky tablisa degişlilikde anyklanylýar.

|  |  |
| --- | --- |
| Galyndynyň howplulyk derejesi | Howply galyndydan suw wytýažkasynyň, gidrobiontlara zyýanly täsiri ýüze çykarylmaýan ýagdaýyna ýetýänçä näçe gezek suw bilen garylany |
| I | 10000-den köp |
| II | 10000-den 1001-e çenli |
| III | 1000-den 101-e çenli |
| IV | 100-den az |
| V | 1 |

Howply galyndynyň pasporty aşakdakylar üçin düzülýär:

* Howply alamatlara (zäherlilik, ýangynahowply, partlama howply, ýokary reaksiýa ukyby, infeksion keselleri döredijileriň bar bolmagy) eýe bolan galyndylara;
* DTG üçin I-IV howplulyk derejelerine.

Galyndynyň kody we ady galyndylaryň döwlet klassifikasion katalogy boýunça görkezilýär.

Galyndynyň komponentleýin düzümi mukdar himiki derňewlere akkreditirlenen tejribehanalarda ýerine ýetirilen derňewleriň netijeleriniň protokolyna esaslanyp görkezilýär. Öz sarp ediliş alamatlaryny ýitiren önüm hökmünde görkezilen galyndylar üçin tehniki şertlere laýyklykda başlangyç önümiň komponentleýin düzümi barada maglumatlar görkezilýär.

Galyndynyň howply alamatlary Bazel konwensiýasynyň howply galyndylaryň trans araçäk daşalmagynyň we olaryň ýok edilmeginiň kontroly barada III goşmaçasynyň talaplaryna we (ýa-da) degişli standartlaryň talaplaryna laýyklykda bellenilýär.

Zäherlilik adam organizmine dem alyş ýollary, iýmit siňdiriş ýa-da deri bilen aralaşanda adamlaryň agyr, uzaga çekýän ýa-da hroniki, şol sanda rak kesellerini döretmek ukyby hökmünde kesgitlenýär.

Ýangyna howplulyk ýangyn howpsuzlyk talaplaryny kesgitleýän degişli standartlar boýunça ýa-da aşakdaky alamatlaryň haýsy hem bolsa biriniň barlygy bilen kesgitlenilýär:

* Suwuk galyndylaryň ýapyk gapda 60°C-den ýokary bolmadyk temperaturada ýa-da açyk gapda 65.5°C-den ýokary bolmadyk temperaturada ýangyn howply buglary çykaryp bilmek ukuby;
* Partlama howply diýlip toparlanandan başga gaty galyndylaryň ýeňil ýanmak ýa-da ýangyny döretmek, ýa sürtülmede ýangyny güýçlendirip bilem ukyplary;
* Galyndylaryň adaty şertlerde öz-özünden gyzmak ýa-da howa bilen galtaşanda gyzmak, soňra öz-özünden ýanmak ukyplary
* Galyndylaryň suw bilen täsirleşende öz-özünden ýanmak ýa-da ýeňil ýanýan gazlary howply möçberlerde bölüp çykarmak ukyplary.

Partlama howpy gaty ýa-da suwuk galyndylaryň daşky gurşawa zeper ýetmegine getirýän temperaturaly, basyşly we tizlikli gazlaryň bölünip çykmagy bilen himiki täsirleşme ukyby hökmünde, ýa-da degişli standartlar boýunça kesgitlenilýär.

Ýokary reaksiýa ukuby iki walentli gurluşa eýe bolan we wodorodyň bir ýa-da iki atomy hem organiki radikallar bilen çalşan wodorod perekisini (öteturşusyny) emele getiriji hökmünde seredilip bilinýän organiki maddalaryň saklanmagy hökmünde kesgitlenilýär.

Infeksion keselleriň döredijilerini saklamagy haýwanlarda ýa-da adamlarda kesel döretmäge ukyply janly mikroorganizmleriň ýa-da olaryň zäherleriniň barlygy hökmünde kesgitlenilýär.

“goşmaça maglumatlar” diýen ýerinde berlen howply galyndy bilen bagly adatdan daşary ýagdaýlaryň öňüni almak we netijelerini ýok etmek boýunça hökmany çäreler görkezilýär.

**6.6.3. galyndylary ýerleşdirmegiň limitlerini we olaryň emele gelme normatiwlerini hasaplamak**

Önümçiligiň we sarp edilişiň galyndylary (mundan beýläk galyndylar) – önümçilik ýa-da sarp ediliş prosessinde emele gelen önümleriň, ýarymfabrikatlaryň, materiallaryň, çig malyň galyndylary, şeýle hem öz sarp ediliş alamtlaryny ýitiren harytlar. Galyndylara zyňyndylaryň we akyndylaryň biologik arassalanmasynda mikroorganizmiň galyndylary, arassalaýyş desgalarynyň çökündileri, gyrmançaly toplanmalar (hapalanan howdanlar arassalananda), hapalanan ýerler (ýerleriň rekultiwasiýasynda) we beýl. degişli edilmelidir.

Galyndylaryň emele gelmeginiň göwrümlerine baha bermek üçin aşakdaky usullar ulanylýar:

1. Material-çigmal balansynyň maglumatlarynyň esasynda baha bermek usuly belli bir tehnologik prosessde ýa-da önümçilikde emele gelýän galyndylaryň göwrümini, sarp edilen çig malyň möçberi bilen öndürilen önümiň mukdarynyň, ýitgileri hasaba almak bilen, aratapawudy hökmünde kesgitlenmegine esaslanan. Aşakdaky sanalan usullaryň arasynda iň takygy.
2. Galyndylaryň emele gelmeginiň udel görkezijilerini hasaplamak usuly galyndylaryň emele gelme göwrümini çig malyň sarp ediliş ýa-da önümiňň çykarylyş maglumatlary boýunça kesgitlenmegine esaslanan. Usul galyndylaryň göwrümini kesgitlemekde iň ýeňil bolup, ýeterlik takyk däl we hasaplanylýan galyndylaryň nomenklaturasy boýunça çäklendirmä eýe. Galyndylaryň emele gelme göwrümleriniň başlangyç bahalandyrmagy üçin ulanylýar.
3. Hasap-analitiki usul tehniki we ykdysady taýdan esaslandyrylan normatiw ululyklary bellemäge mümkinçilik berýär. Konstruktor we tehnologiki resminamalaryň, önümleriň taýýarlanyş usuly, önümleri taýýarlaga düzgünnamalaryň, taýýarlaýyş we abatlaýyň-ulanyş işleriniň ýerine ýetirilişiniň maglumatlarynyň esasynda hasaplamalar geçirilýär. Usulyň aýratynlygy – galyndynyň her görnüşi üçin emele gelme göwrümini hasaplamakda şahsy çemeleşmesidir. Iň uniwersal usul bolup beýleki usullary düzüm bölek hökmünde ulanmaga mümkinçilik berýär.
4. Galyndylaryň emele gelmeginiň orat statiki maglumatlary boýunça baha bermek usuly synag-önümçilik görkezijilerine we kesgitlenen döwürde galyndylaryň hakyky emele gekme baradaky hasabat-statiki maglumatlaryň derňewine esaslanýar. Beýleki usullarda hasaplamak üçin gerekli maglumatlar ýok bolanda bu usuldan peýdalanmaga maslahat berilýär.
5. Eksperimental usul galyndylaryň emele gelme göwrümlerini eksperimental ýa-da hakyky ölçemek bilen kesgitlemäge esaslanýar. Täze tehnologiýalary ýa-da önümçiligi özleşdirilende, ýa-da galyndylaryň emele gelme göwrümi haýsydyr bir faktorlara we parametrlere baglylykda üýtgeýän häsiýete eýe bolanda ulanylýar.

Bu usullaryň hersiniň öz güýçli we gowşak taraplary bolup, belli bir ýagdaýlarda maksadalaýyk ulanylmagy oňaýly netije berýär.

Kanun boýunça ähli guramalar we kärhanalar **galyndylaryň emele gelmegine normatiwleriň we olary ýerleşdirmäge limitleriniň taslamasy** bolmaly (GEGNweÝLT)

(GEGNweÝLT) öz içine aşakdaky esasy bölümleri alýar:

1. Hususy telekeçi ýa-da ýuridiki şahs barada umumy maglumatlar: esasy işiniň görnüşi, önümçilik meýdançalarynyň sany, işgärleriniň sany, gurluş bölümçeleriniň sanawy, esasy önümçilik görkezijileri we ş.m.
2. Önümçilik prosesslerini galyndylaryň emele geliş çeşmesi hökmünde häsiýetnamasy – ulanylyş prosessinde galyndy emele gelýän tehnologik enjamlaryň we önümçilik tehnologiýalarynyň gysgaça häsiýetnamasy görkezilýär.
3. Howply galyndynyň pasporty.
4. Galyndylaryň sanawy, düzümi we fiziko-himiki häsiýetleri – ýa galyndynyň kody görkezilýär, ýa-da ol ýok bolanda galyndylary emele getirýän çeşmeler, galyndylaryň sanawy, düzümi we fiziko-himiki häsiýetnamalary barada maglumatlar görkezilýär.
5. Emele gelýän galyndylaryň möçberiniň we normatiwleriň esaslandyrmasy we hasaby – galyndylaryň her görnüşi boýunça emele gelme normatiwleriniň hasaplamalaryny özünde saklaýar.
6. Galyndylaryň operasiýa hereketiniň shemasy – galyndylaryň emele gelme, ulanylma, beýle kärhanalara gaýtadan işlemek, zyýansyzlandyrmak we/ýa-da gömmek maksady bilen bermek barada maglumatlar, ulanyjylaryň we üpjün edijileriň rekwizitleri, adresleri görkezilýär.
7. Galyndylaryň saklanýan (toplanýan) ýeriniň häsiýetnamasy, galyndylary çykarmagyň ýygylygynyň we galyndylaryň saklanýan mukdarynyň esaslandyrmalary – galyndylaryň gurnalan toplanýan ýerinde ýygnanmagy barada maglumatlar görkezilýär, galyndylary çykarmagyň optimal möhleti kesgitlenilýär.
8. Galyndylary gaýtadan işlemek, zyýansyzlandyrmak boýunça tehnologiýalaryň we gurluşlaryň häsiýetnamasy
9. Galyndylary ýerleşdirilýän obýektler barada maglumatlar.
10. Galyndylar ýerleşdirilýän obýektlerde daşky gurşawyň ýagdaýyna gözegçiligiň gurnalyşu barada maglumatlar.
11. Awariýa garşy çäreler barada maglumatlar.
12. Galyndylaryň daşky gurşawyň ýagdaýyna täsirini azaltmaga ugrukdyrylan çäreler barada maglumatlar
13. Galyndylary ýerleşdirmegiň limitleri boýunça teklipler – 5 ýyllyk möhlet bilen ýerleşdirilmegi göz öňünde tutulýän galyndylaryň möçberini we sanawyny özünde saklaýar.