**Ekosistēmu pakalpojuma (EP) rādītāja datu lapa**

|  |  |
| --- | --- |
| **EP kategorija** | Apgādes pakalpojumi |
| **EP klase** | Savvaļas augu šķiedras un citi materiāli tiešai izmantošanai vai pārstrādei |
| **Rādītāja nosaukums** | Siena raža |
| **Rādītāja definīcija** | Iegūtā lopbarībā izmantojamā siena raža |
| **Mērvienība** | t/ha -1 (sausna) |
| **Datu lapas autore** | Agnese Priede |

Lopbarības nepieciešamība ir iemesls, kāpēc Eiropas jaukto mežu zonā, kur atrodas arī Latvija, radušies daļēji dabiskie (literatūrā biežāk saukti par dabiskajiem) zālāji. Zālāji izsenis izmantoti gan lopu ganīšanai, gan siena ieguvei. Tradicionālajā Latvijas mozaīkveida ainavā lopbarība iegūta daļēji dabiskajos zālājos, t. i., zālājos, kuri veidojušies pēc līdumu nolīšanas, iekopjot zāļainas platības, kurās augājs veidojies gan spontāni dabisku procesu, gan pļaušanas un noganīšanas radīto regulāro mēreno traucējumu ietekmē. Tiem raksturīga samērā zema zāles raža, taču tie ir sugām bagātākā un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai nozīmīgā zālāju daļa. Pašlaik Latvijā visi daļēji dabisko zālāju veidi atzīti par īpaši aizsargājamiem zālāju biotopiem (pieder arī kādam no Eiropas Savienības nozīmes zālāju biotopu veidiem). Līdzīgā veidā radušies arī vairāki citi daļēji dabiski atklāti biotopi: virsāji, pelēkās kāpas, daļēji arī kaļķaini zāļu purvi (pēdējie var pastāvēt arī bez cilvēka iejaukšanās, taču tradicionāli ir izmantoti lopbarības ieguvē). Savukārt mūsdienās intensīvajā lauksaimniecībā izmanto gandrīz tikai sētus (ielabotus) zālājus, kas dod lielāku biomasu ar augstāku barības vērtību. Taču šajā rādītāju lapā aplūkota tikai daļēji dabisko zālāju siena ražas vērtība.

Viens no veidiem, kā izteikt zālāju biotopu ekonomisko vērtību, ir siena ražas apjoma un tās monetārās vērtības aprēķināšana. Sienam ir skaidri nosakāma vērtība tirgū, jo tas tiek pirkts un pārdots lopbarībai, tā ieguves apjoms ir izmērāms. Taču siena raža atšķiras ne tikai pa zālāju biotopu veidiem, bet to ietekmē arī konkrētas vietas augsnes auglība, hidroloģiskais režīms, turklāt siena raža no vienas un tās pašas platības atšķiras arī pa gadiem, ko ietekmē laikapstākļi, galvenokārt nokrišņu daudzums (Rūsiņa, (red.) 2017). Tas nozīmē, ka sausos gados raža ir mazāka, bet mērenos un mitros gados – lielāka. Dažiem biotopu veidiem siena ražas daudzums vairāk vai mazāk atšķiras arī dažādos vasaras sezonas laikos, t. i., tas vasaras gaitā palielinās, piemēram, palieņu zālājos (Melts 2014). Tas nozīmē, ka ekosistēmu pakalpojumu vērtības noteikšanā nākas izmantot vidējās ražas.

Nav pieejami dati par visiem Latvijā sastopamo Eiropas Savienības nozīmes zālāju biotopu veidu ražību (biotopu griezumā), turklāt šādu datu ieguve pat apjomīga pētījuma ietvaros var būt problemātiska, jo viena biotopa “ietvaros” iespējama samērā liela variācija gan laika, gan telpas dimensijās, ko nosaka novietojums reljefā, augsnes un hidroloģiskie apstākļi, apsaimniekošanas vēsture utt. Tāpēc jebkurā gadījumā nākas izmantot vidējās ražības vērtības. Eiropā ir veikts samērā maz pētījumu par zāles un siena biomasu pa zālāju biotopu veidiem. Lielākā daļa pētījumu veikti sētos zālājos, taču tie, kas kvantificē siena ražu daļēji dabiskos zālājos, parasti nenodala zālāju veidus, izmantojot Eiropas Savienības nozīmes biotopu klasifikācijas vienības. Tāpēc šajā rādītāju lapā izmantoti pieejamie dati un pielietoti vispārinājumi, attiecinot izmērīto biomasas apjomu uz noteiktām Eiropas Savienības nozīmes biotopu veidu grupām, balstoties uz zināšanām par šo biotopu struktūru un zāles biomasas daudzumu.

Šajā datu lapā izmantoti Latvijā 20. gs. 50. un 60. gados iegūti dati (V. Tērauda pētījumi; LVAEI, 2014), kas gan ir ievākti sen, taču pēc būtības dabisko zālāju veidos, to sugu sastāvā un struktūrā nekas nav mainījies, tāpēc dati ir izmantojami. Šie dati izmantoti arī, izstrādājot bioloģiski vērtīgo zālāju ražības klases, kas savukārt kā viens no kritērijiem tiek izmantots atbalsta maksājumu diferencēšanā un ir iestrādāti Ministru kabineta 07.04.2015 noteikumos Nr.171 “Noteikumi par valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanu, administrēšanu un uzraudzību vides, klimata un lauku ainavas uzlabošanai 2014.–2020. gada plānošanas periodā”. Ražības klašu noteikšanas metodika plašāk izskaidrota Latvijas valsts agrārās ekonomikas institūta atskaitē (LVAEI, 2014). Izmantoti siena ražas dati no zālāju biotopu apsaimniekošanas vadlīnijām (Rūsiņa, (red.) 2017). Siena ražas noteikšanā papildus izmantoti relatīvi neseni Igaunijā veikti pētījumi (Heinsoo et al. (2010), Melts (2014)).

Šajā gadījumā, izstrādājot rādītāju lapu, par sienu uzskatīta lopbarībā izmantojama sausa (izkaltēta) zāles biomasa, ko veido galvenokārt graudzāles (izņemot niedres, ja tās dominē), grīšļi, dažādi platlapji. Par lopbarībā derīgu sienu šajā gadījumā neuzskata jebkādu augu biomasu, piemēram, “tīras” niedres vai citas ekspansīvās sugas (tīruma usne, kosas u. c.), kas raksturīgas zālājiem stipri degradētā stāvoklī, meža zemsedze, virsājos pļaujot iegūstamā biomasa. Virsājos, piekrastes kāpu un dažādos mitrāju biotopos, ezeru krastos, mežos, avotu purvos daudzviet, trūkstot vieglāk pieejamām un zāles biomasas ziņā ražīgākām platībām, agrāk ekstensīvi ganīti lopi, tātad ir iegūta lopbarība. Tomēr šajā gadījumā tiek aprēķināta lopbarībā izmantojamā siena, nevis ganībās augošās zāles kā lopbarības vērtība. Mūsdienās, izmantojot pašlaik plaši pielietotās siena ieguves metodes, šādās vietās praktiski siena ieguve ir gandrīz neiespējama vai ļoti dārga (neatmaksājas), tāpēc šeit pieņemts, ka augšminētajos ne-zālāju biotopos sienu iegūt nevar. Tomēr vērtējumā, piešķirot rādītāja vērtību, iekļauti arī daži ne-zālāju biotopi (pelēkās kāpas, kur parasti var relatīvi viegli piekļūt ar pļaušanas tehniku, un mitras starpkāpu ieplakas – daļa šo platību vēsturiski izmantotas kā zālāji un joprojām var tikt izmantotas lopbarības ieguvei). Vērtējumā ir iekļauti kaļķaini zāļu purvi, kas ir izmantojami siena ieguvei un šajā aspektā ir ļoti līdzīgi purvainām, slapjām pļavām. Pieņemts, ka šajos biotopos sienu var iegūt, bet to ražība ir ļoti zema – zemāka nekā mazražīgos, nabadzīgās augsnēs sastopamos zālāju biotopos.

Siena ražības sadalījums pa biotopu veidiem un atbilstošais vērtējums ballēs biotopam labā stāvoklī un degradētā stāvoklī sniegts 1. tabulā. Ballu piešķiršanas apsvērumi un daži izņēmumi paskaidroti tālākajā tekstā.

1. tabula. Eiropas Savienības nozīmes zālāju, kāpu un krūmāju biotopu sadalījums ražības klasēs un to atbilstība ekosistēmu pakalpojumu vērtībai.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eiropas Savienības aizsargājamo biotopu kodi un nosaukumi\*** | **Siena (lopbarībā izmantojamas zāles biomasas sausnas) vidējā raža (t/ha), pēc literatūras**[[1]](#footnote-1) | **EP novēr-tējums ballēs (ja biotops ir labā stāvoklī)** | **EP novēr-tējums ballēs (ja biotops ir ļoti sliktā stāvoklī)** | **EP novērtējums ballēs (ja biotops ir vidēji labā vai daļēji atjaunotā stāvoklī)** |
| 6450 Palieņu zālāji  1630\* Piejūras zālāji | 3,6 (1,5–5,7) | 5 | 1 | 3 |
| 6510 Mēreni mitras pļavas | 2,5 (1,3–4) | 4 | 2 | 3 |
| 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs | 1,25 (0,5–2) | 3 | 2 | 2 |
| 6270\* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas | 1,25 (0,5–2) | 3 | 2 | 3 |
| 7230 Kaļķaini zāļu purvi (ja ir kompleksā ar 7210\* Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos) | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 6120\* Smiltāju zālāji  6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs  6230\* Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji) | 0,5 (0,3–0,7) | 2 | 3 | 2 |
| 5130 Kadiķu audzes zālājos un virsājos; 6530\* Parkveida pļavas un ganības; 9070 Meža ganības | Līdz 0,3 | 2 | 0 | 1 |
| 2130\* Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas  2140\* Pelēkās kāpas ar sīkkrūmu audzēm  2170 Pelēkās kāpas ar ložņu kārklu  2190 Mitras starpkāpu ieplakas | 0,3 (0,2–0,5) | 1 | 1 | 1 |
| Pārējie biotopi (lagūnas, visi virsāju biotopu, visi mežu biotopi (izņemot meža ganības), visi saldūdeņu biotopi, abi augsto purvu biotopi, pārejas purvi un slīkšņas, avotu biotopi) | 0 | 0 | 0 | 0 |

\* Izslēgti biotopu veidi, kas Natura 2000 aizsardzības un apsaimniekošanas programmā (DAP, 2017) nav iekļauti kā prioritāri atjaunojami.

2. tabulā paskaidrota ekosistēmu pakalpojumu skala.

2. tabula. Ekosistēmu pakalpojuma rādītāju skalas kvalifikācija

|  |  |
| --- | --- |
| **EP novērtējums** | **Rādītājs** |
|
| 0 – biotops nenodrošina EP | Nevar iegūt lopbarībā izmantojamu siena ražu. |
| 1 – EP ļoti zema vērtība | Siena raža ir niecīga, līdz 0,3 t/ha. |
| 2 – EP zema vērtība | Siena raža ir zema (0,3–0,7 t/ha), vidēji 0,5 t/ha. |
| 3 – EP vidēja vērtība | Siena raža ir vidēja (0,5–2 t/ha), vidēji 1,25 t/ha. |
| 4 – EP augsta vērtība | Siena raža ir samērā augsta (1,3–4 t/ha), vidēji 2,5 t/ha. |
| 5 – EP ļoti augsta vērtība | Siena raža ir augsta (1,5–5,7 t/ha), vidēji 3,6 t/ha. |

**Pieņēmumi par siena ražas izmaiņām atkarībā no biotopa kvalitātes**

Pieņemts, ka degradētā stāvoklī zālājos ir lielāka zāles biomasa nekā labas kvalitātes zālāju biotopos, jo degradētos, aizaugošos zālājos ir lielāka graudzāļu biomasa, izplatītas ekspansīvas sugas. Tas gan nenozīmē, ka sienam ir lielāka lopbarības vērtība, taču šis apstāklis šajā gadījumā netiek vērtēts. Izņēmums: šeit pieņemts, ka palieņu zālājos un kaļķainos zāļu purvos aizaugušā stāvoklī ir lielāka biomasa, taču to veido lielākoties niedres, kas nav izmantojamas kvalitatīvam sienam, tāpēc, atjaunojot zālāju vai zāļu purvu, ar laiku sarūk niedru biomasa, bet palielinās lopbarībā izmantojama zāles (siena) biomasa (grīšļi, graudzāles (izņemot niedres), platlapji).

Vērtējumā pieņemts, ka pelēkajās kāpās un mitrās starpkāpu ieplakās gan degradētā stāvoklī, gan labā stāvoklī sienam izmantojamas zāles biomasa ir niecīga.

Pieņemts, ka parkveida zālājos un kadiķu audzēs sākotnējā stāvoklī, kad platības ir aizaugušas ar kokiem un krūmiem, nevar iegūt sienu, jo pļaušana nav iespējama un zemsedzē tikpat kā nav vai ir ļoti maz sienā izmantojamas lakstaugu biomasas. Atjaunojot šos biotopus, ar laiku izveidojas siena iegūšanai piemēroti apstākļi, tomēr siena raža arī biotopā ar labu kvalitāti ir neliela.

Atjaunojamie zālāji ar potenciālu kļūt par aizsargājamiem zālāju biotopiem (kods 6000[[2]](#footnote-2)): tā kā tajos iegūstamā siena daudzums var stipri variēt no ļoti zemas līdz ļoti lielām ražām atkarībā no augsnes auglības un agrākā un pašreizējā zemes izmantojuma, šī zālāju grupa no analīzes izslēgta.

**Izmantotā literatūra**

Heinsoo K., Melts I., Sammul M., Holm B. 2010. The potential of Estonian semi-natural grasslands for bioenergy production. Agriculture, Ecosystems and Environment 137: 86–92, <https://energiatalgud.ee/img_auth.php/1/13/Heinsoo-melts-sammul-holm.pdf>.

Köster T. 2000. Natural grasslands are valuable feed source for farms with extensive management. In: Conventional and ecological grassland management. Proceedings of the international symposium, Tartu, 87–91.

LVAEI 2014. Diferencētas likmes ieviešanas iespējas BDUZ apakšpasākumā. Latvijas valsts agrārās ekonomikas institūts, http://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Atskaite\_BDUZ\_diferencesana.pdf

Melts I. 2014. Biomass from semi-natural grasslands for bioenergy. Doctoral thesis. Estonian University of Life Sciences, Tartu, <https://dspace.emu.ee/xmlui/bitstream/handle/10492/1864/Indrek_Melts_DO2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

1. Latvijas valsts agrārās ekonomikas institūts, 2014. Diferencētas likmes ieviešanas iespējas BDUZ apakšpasākumā, <http://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Atskaite_BDUZ_diferencesana.pdf>; Heinsoo K., Melts I., Sammul M., Holm B. 2010. The potential of Estonian semi-natural grasslands for bioenergy production. Agriculture, Ecosystems and Environment 137: 86–92, <https://energiatalgud.ee/img_auth.php/1/13/Heinsoo-melts-sammul-holm.pdf>; Melts I. 2014. Biomass from semi-natural grasslands for bioenergy. Doctoral thesis. Estonian University of Life Sciences, Tartu, <https://dspace.emu.ee/xmlui/bitstream/handle/10492/1864/Indrek_Melts_DO2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.; Köster T. 2000. Natural grasslands are valuable feed source for farms with extensive management. In: Conventional and ecological grassland management. Proceedings of the international symposium, Tartu, 87–91; Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda. [↑](#footnote-ref-1)
2. Kods 6000 piešķirts platībām, kur aizsargājama zālāju biotopa atjaunošana vai izveidošana no jauna ir iespējama un lietderīga. Plašāk par šo pieeju skatīt Natura 2000 teritoriju nacionālajā aizsardzības un apsaimniekošanas programmas 2018–2030 7.5. nodaļā, <https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/N2000_nac_aizsardz_apsaimn_programma_0_ievads.pdf>. [↑](#footnote-ref-2)