

Degradēto kūdrāju rekultivācijas veidi un scenāriji

Laimdota Kalniņa
Latvijas Universitāte

Rekultivācija

Rekultivācija - Degradētās vides atjaunošana tādā kvalitātē, kas dod iespēju to izmantot atbilstoši turpmākam apsaimniekošanas mērķim

Rekultivācija derīgo izrakteņu ieguves jomā – darbību kopums, kas jāveic pēc derīgo izrakteņu ieguves, lai derīgo izrakteņu ieguves vietu sagatavotu turpmākai zemes izmantošanai atbilstoši plānotajam zemes lietošanas mērķim

- 1. Renaturalizācija**
 - 1.1. dabiska renaturalizācija
 - 1.2. mērķtiecīga renaturalizācija
- 2. Apmežošana;**
 - 2.1. dabiska apmežošanās
 - 2.2. mērķtiecīga apmežošana
- 3. Ogulāju audzēšana**
 - 3.1. lielogu dzērvenes
 - 3.2. lielogu krūmmellenes
- 4. Ūdenskrātuvju izveide**
- 5. Aramzemju ierīkošana laukkopības kultūru audzēšanai**
- 6. Ilggadīgo zālāju ierīkošana**
- 7. Paludikultūru audzēšana**

Kūdras ieguves ietekmēto platību inventarizācijas kopsavilkums

Kūdras ieguves (19.–21. gs.) ietekmētās platības uz 01.01.2016. ha	Kūdras ieguves (19.–21.gs.) ietekmēto platību raksturojums, ha							
	Kūdras ieguve uz 01.01.2016.	Platības, kur notikusi vai notiek rekultivācija						Degradētie kūdrāji
		Dabīgā atjaunošanās (kūdra iegūta ar karjeru metodi)	Applūdušas platības	Meži	Pļavas	Apbūve	Ogu ražošana	
		2 380	7 110	6 823	363	266	219	
50 179	15 008	17 161						18 010



Rekultivācijas veikšana

- 1. Rekultivācija kūdras ieguves teritorijās, kur ieguve notiek**
- 2. Rekultivācija vietās, kur ieguve pārtraukta senāk**
 - a) vietas, kur vispirms jāpabeidz kūdras ieguve**
 - b) vietas, kur rekultivācija jāveic uzreiz**



Rekultivācijas posmi

- Teritorija sagatavota turpmākajam zemes izmantošanas veidam, var īstenot plānoto rekultivācijas scenāriju (veidu). (Paveicot šo darbu rekultivācija no kūdras ieguvēja puses pabeigta)
- Rekultivācijas scenārijs (veids) ieviests (īpašnieka atbildība)
- Rekultivētās teritorijas turpmāka apsaimniekošana (īpašnieka atbildība)



Rekultivācijas veidu izvēles nosacījumi

- 1. Konkrētās vietas dabas apstākļi**
- 2. Īpašnieka nosacījumi**
- 3. Izvēlētā rekultivācijas scenārija atbilstība vietējās pašvaldības teritorijas plānošanas dokumentiem**
- 4. Izvēlētā rekultivācijas scenārija atbilstība derīgo izrakteņu ieguves projektam**

Rekultivācijas veidu ieviešanas nosacījumi

1. Īss apraksts, kas tiek darīts

2. Scenārija iespējamības nosacījumi

- Kūdras augšējā slāņa tips
- Atlikušā kūdras slāņa biezums
- Augšējā izmantojamā kūdras slāņa pH
- Vidējais gruntsūdens līmenis
- Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi
- Kūdras sadalīšanās pakāpe

3. Nepieciešamie apstākļi

4. Veicamo darbu un nepieciešamo tehnisko vienību apraksts

5. Iespējamās rekultivācijas darbu izmaksas EUR/ha

Renaturalizācija

Purvam raksturīgās vides atjaunošana. Renaturalizācijas galvenais mērķis ir purva veģetācijas un ekosistēmu funkciju (ūdens uzkrāšana un kūdras veidošanās) atjaunošana.

1. Dabīgā renaturalizācija

1. Hidroloģiskā režīma regulēšanas iespējas
2. Purva pamatni veidojošie nogulumieži
3. Gruntsūdens līmenis
4. Rekultivējamās vietas platība



2. Mērķtiecīga teritorijas renaturalizācija

1. Hidroloģiskā režīma stabilizēšanu
2. Teritorija ir salīdzinoši maza
3. Sfagņu reintrodukciju



Nosacījumi pie kuriem renaturalizācijas scenārijs ir iespējams

- **Kūdras augšējā slāņa tips** – augstā, zemā, pārejas. (ierobežojošs kritērijs, augstā purva veģetācija atjaunojas augstajā purvā u.tml.)
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums m** – $\geq 0,50$ m augstā purva atjaunošanai, $\geq 0,3$ m zemā purva atjaunošanai
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – ierobežojošs, atkarībā no purva tipa (augstā purva veģetācija > 5 Augstā purva veģetācijai (sfagniem uc.) ir nepieciešams, lai $\text{pH} \leq 5$. Ja atjauno zemo purvu tad $\text{pH} \geq 5$)
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – $< 0,15$ m
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** - līdz 90
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – nav ierobežojošs kritērijs

Veicamās aktivitātes

Teritorijas sagatavošana

1. Maksimāli līdzens lauks
2. Meliorācijas sistēmas slēgšana
3. Ilgstoši pamestās teritorijās novākt kūdras virskārtu

Rekultivācijas scenārija ieviešana

1. Hidroloģiskā režīma atjaunošana/stabilizēšana
2. Sfagnu introdukcija (mērķtiecīgas renaturalizācijas gadījumā)
3. Aizsargājoša mulčas slāņa izveide



Apmežošana

Apmežošana - stādot, sējot
- dabiski atjaunojot ieaudzēti koki

1. Dabīgā apmežošanās

1. Laba meliorācijas sistēma
2. Teritorijas tuvumā ir mežu teritorijas



2. Mērķtiecīga teritorijas apmežošana

1. Laba meliorācijas sistēma
2. Teritorijas ielabošana
3. Koku stādīšana



Nosacījumi pie kuriem apmežošanas scenārijs ir iespējams

- **Kūdras augšējā slāņa tips** – nav ierobežojošs kritērijs
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums m** – nav ierobežojošs kritērijs
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – lielāks par 4 (citādi jāveic kaļķošana)
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – zemāks par 0,35m
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** - 1-2
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – nav ierobežojošs kritērijs

Veicamās aktivitātes

Teritorijas sagatavošana

Meliorācijas sistēmas pielāgošana apmežošanas vajadzībām

Rekultivācijas scenārija ieviešana

Augšnes ielabošana (pelni, minerālmēsli, notekūdeņu dūņas)

Koku stādu stādīšana vai/un sēšanai

Nezāļu apkarošana (īpaši pirmajos gados)

Projekta pieredze scenārija ieviešanā

Mērķi

- Noteikt efektīvākās un piemērotākās koku sugas un to stādīšanas kombinācijas degradētu kūdrāju apmežošanai, orientējoties tieši uz **īsa perioda stādījumiem** un **biomasas ražošanu, kas nestu ekonomiskus ieguvumus**
- **Pārbaudīt** dažādām koku sugām efektīvāko, optimāli nepieciešamo **bioloģiskā mēslojuma** – koksnes pelnu – **koncentrāciju**

Melnalksnis, bērzs, papele, priede – Kaigu purvs

Ogulāju audzēšana

Zemes lietošanas veids – zeme zem augļu dārziem

Ogu kultūru audzēšana rūpnieciskos apmēros, ražojot eksportējamu produktu – gan ogas, gan arī to pārstrādes produktus

Prasības lielogu dzērveņu un krūmmelleņu stādījumu ierīkošanai

- Tuvumā esošas ūdenstilpes
- Efektīva un labi uzturēta meliorācijas sistēma
- Līdzena teritorija, attīrīta no veģetācijas



Nosacījumi pie kuriem lielogu dzērveņu audzēšanas scenārijs ir iespējams

- **Kūdras augšējā slāņa tips** – augstā purva jeb sūnu tipa kūdra (ierobežojošs kritērijs)
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – nav ierobežojošs faktors
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – >3,5-4,5
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – vidēji 0,5m
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** - applūšana nav vēlama
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – mazzsadalījusies <25%

Nosacījumi pie kuriem krūmmelleņu audzēšanas scenārijs ir iespējams

- **Kūdras augšējā slāņa tips** –augstā tipa kūdra
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – >0,5m
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – >2,7-5,0
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – labi aerētas augsnes ar gruntsūdens līmeni 0,35-0,55 m.
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** - 0
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – mazsadalījusies vai vidēji sadalījusies

Veicamās aktivitātes

Teritorijas sagatavošana

1. Ogu audzēšanai piemērotas meliorācijas sistēmas izveide
2. Maksimāli līdzens lauks
3. Attīrīšana no veģetācijas

Rekultivācijas scenārija ieviešana

1. Nepieciešamības gadījumā veikt augsnes ielabošanu
2. Laistīšanas sistēmas izveide
3. Ieteicama salnu agrīnā brīdīšanas sistēma
4. Lielogu krūmmelleņu stādīšanai nepieciešama vagu izveide
5. Stādu stādīšana, laistīšana



Daudzgadīgie zālāji

- **Kūdras augšējā slāņa tips** –pārejas un zemā tipa kūdra <0,
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – >0,5m
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – 5-7
- **Vidējais gruntsūdens līmenis, m** – daudzgadīgie zālāji sienam 0,70-0,75, daudzgadīgie zālāji ganīšanai 0,80-0,90
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** var applūst sezonāli
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – vidēji un labi sadalījusies
- **Kūdras celmainība** <3,0%



FOTO: www.sxc.hu

Aramzemju ierīkošana laukkopības kultūru audzēšanai

- **Kūdras augšējā slāņa tips** –pārejas un zemā tipa kūdra <0,25m
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – >0,5m
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – 5,5 -7
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – zemāks par 0,70-1,0
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** –
Nav vēlama teritorija applūšana
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – vidēji un labi sadalījusies
- **Kūdras celmainība** <3,0%



Veicamās aktivitātes

1. Teritorijas sagatavošana

1. Līdzens pamatnes reljefs
2. Labi uzturēta meliorācijas sistēma
3. Teritorijas attīrīšana no veģetācijas, celmiem un saknēm

2. Rekultivācijas scenārija ieviešana:

1. Zemes apstrāde – kūdras slāņa uzāršana un sajaukšana ar zemāko slāņu nogulumiem
2. Teritorijas mēslošana
3. Zālāja sēšana vai kultūraugu sēšana vai stādīšana



Paludikultūru audzēšana

Terminu “paludikultūras” plašākā nozīmē lieto, aprakstot un runājot par jebkuru kultivējamu augu stādījumu vai sējumu ierīkošanu uz periodiski applūstošām vai mitrām kūdras augsnēm

Šaurākā nozīmē jēdzienu lieto, runājot par kultivējamiem un saimnieciski izmantojamiem augiem, kam dabiska dzīves vide ir mitras kūdras augsnes vai purvi



FOTO: SIA „Priekuļu mašīnu stacija”

Piemēram, sfagnu, timotiņa, miežubrāļa, grīšļu, niedru, vilkvālītes, raseņu audzēšana rūpnieciskos mērogos

Paludikultūras ir nozīmīgas

Biomasa ieguvei enerģētikai, celulozes ražošanā, ūdeņu attīrīšanai, lopbarībai, dekoratīvo materiālu, izolācijas materiālu, ārstniecības, citu ķīmisku vielu ieguvei

Nosacījumi paludikultūru audzēšanai

- **Kūdras augšējā slāņa tips** – zemā (zāļu) purva tipa kūdra, vai augstā purva tipa kūdra atkarībā no audzēšanai paredzētās paludikultūras prasībām
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – atkarīgi no paludikultūru veida un kūdrāju apauguma pakāpes
- **Virsējā kūdras slāņa pH** – 3 – 7 (skāba līdz pat sārmaina, atkarībā no audzējamās kultūras. pH 3-4 sfagniem, pH 5-7 vilkvālītes, niedres, miežabrālis)
- **Vidējais gruntsūdens līmenis m** – atkarībā no izvēlētās kultūras, teritorija var reizēm applūst vai ir pat vēlama applūšana - kalmēm, niedrēm (0,5 m zem un 2,0 m virs zemes virsas), vilkvālītēm (0,2 – 1,50 m virs zemes virsas), bet miežabrālim vajadzīgi periodiski mitri apstākļi (vidēji 0-0,2 m zem zemes virsas). Citām kultūrām (piem. sfagniem) gruntsūdens līmenis 0m, teritorija reizēm var applūst, bet ne ilgstoši un gruntsūdens līmenis nedrīkst pārsniegt 0,1m
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** – 0 vai periodiski, atkarībā no kultūras

Veicamās aktivitātes

1. Teritorijas sagatavošana

1. Līdzens pamatnes reljefs
2. Teritorijas attīrīšana no veģetācijas, celmiem, saknēm un akmeņiem
3. Meliorācijas sistēmas pielāgošana kultūru vajadzībām

2. Rekultivācijas scenārija ieviešana

1. Teritorijas mēslošana un kaļķošana
2. Kultūraugu sēšana vai stādīšana

Ūdenskrātuvju izveide

Ūdenskrātuvju izveide izstrādātās kūdras ieguves vietās. Pēc kūdras izstrādes teritorija tiek appludināta

Piemērotākais rekultivācijas veids tādu kūdras ieguves vietu pēcizmantošanai, kurās kūdras ieguves laikā nosusināšanai izmantota ūdens atsūknēšana



FOTO: Māra Pakalne

Scenārijs iespējams, ja teritorija neatrodas lidostas aizsargjoslā

Nosacījumi pie kuriem ūdenskrātuvju veidošana ir iespējama

- **Kūdras augšējā slāņa tips** – nav noteicošs
- **Atlikušā kūdras slāņa biezums** – daļēji noteicošs
- **Viršējā kūdras slāņa pH** – nav noteicošs
- **Vidējais dienu skaits gadā, kad teritorija ir applūdusi** - visu gadu
- **Kūdras sadalīšanās pakāpe** – nav noteicošs
- **Pamatnes nogulumi** – mazcaurlaidīgi, necaurlaidīgi



Veicamās aktivitātes

1. Teritorijas sagatavošana

1. Kūdras izstrādi veikt iespējami tuvāk minerālgruntij

2. Rekultivācijas scenārija ieviešana

1. Būvprojekta izstrāde
2. Visu notekgrāvju aizdambēšana un caurteku likvidēšana

PALDIES!



Aktivitātes tiek īstenotas ar Eiropas Savienības LIFE programmas un Latvijas vides aizsardzības fonda administrācijas finansiālu atbalstu projekta "Degradēto purvu atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana Latvijā" (LIFE REstore, LIFE14 CCM/LV/001103) ietvaros.

Informācija satur tikai projekta LIFE REstore īstenotāju redzējumu, Eiropas Komisijas Mazo un vidējo uzņēmumu izpildāģentūra nav atbildīga par sniegtās informācijas iespējamo izmantojumu.



restore.daba.gov.lv



@LIFE_REstore



LIFE REstore



liferestorelv



LIFE REstore